



# Med historien i handen – Att använda historisk karta vid planering av skogliga åtgärder

*Having history in your hand – To use historical maps when  
planning the management of forests*

SARA NORRGREN



Examensarbete i skogshushållning, 15 hp

Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2019:33

SLU-Skogsmästarskolan

Box 43

739 21 SKINNSKATTEBERG

Tel: 0222-349 50

# Med historien i handen – Att använda historisk karta vid planering av skogliga åtgärder

Having history in your hand – To use historical maps when planning the management of forests

Sara Norgren

**Handledare:** Staffan Stenhag, SLU Skogsmästarskolan

**Examinator:** Eric Sundstedt, SLU Skogsmästarskolan

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Självständigt arbete (examensarbete) med nivå och fördjupning G2E med möjlighet att erhålla kandidat- och yrkesexamen

**Kurstitel:** Kandidatarbete i Skogshushållning

**Kursansvarig institution:** Skogsmästarskolan

**Kurskod:** EX0624

**Program/utbildning:** Skogsmästarprogrammet

**Utgivningsort:** Skinnskatteberg

**Utgivningsår:** 2019

**Omslagsbild:** Skärmlapp från *Karta Silvbergs socken Kutbo nr 1*, en geometrisk avmätning från 1641.

**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Serietitel:** Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

**Delnummer i serien:** 2019:33

**Nyckelord:** skoglig planering, kulturmiljövård, planeringsverktyg



Sveriges lantbruksuniversitet  
Skogsvetenskapliga fakulteten  
Skogsmästarskolan

## FÖRORD

Jag vill tacka Jenny Karlsson, arkeolog på Skogsstyrelsen, för att hon ställt upp med tid, energi och en massa idéer. Min handledare Staffan Stenhag, för att han alltid ställer upp och tar ned en på jorden när man hoppas kunna genomföra stordåd. De fyra planerarna som tog sig tiden att planera samma objekt, trots att det inte ingick i deras tjänster, har varit till en fantastisk stor och avgörande hjälp. De åtta planeringsansvariga som ställde upp på intervjuer har också varit mycket avgörande för denna studie och utan dem hade det inte varit möjligt. Så det jag vill säga till alla inblandade är helt enkelt: **TACK!**



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD .....	iii
INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	v
SAMMANFATTNING.....	1
SUMMARY .....	3
1. INTRODUKTION .....	5
1.1 Syfte och frågeställningar .....	5
2. LITTERATURSTUDIE.....	7
2.1 Definitioner av förekommande begrepp.....	7
2.2 Allmänt om den historiska kartan .....	9
2.3 Laga skydd av forn- och kulturlämningar .....	11
2.4 Olika verktyg för planeringsansvariga att upptäcka forn- och kulturlämningar .....	12
2.5 Planeraransvariges situation .....	16
3. MATERIAL OCH METODER .....	19
3.1 Intervjustudie .....	19
3.1.1 Intervjumetodik .....	19
3.1.2 Urval .....	21
3.2 Fältstudie .....	22
3.2.1 Genomförande fältstudie.....	23
3.2.2 Urval .....	24
3.2.3 Geografisk områdesbeskrivning .....	25
3.2.4 Efterintervju fältstudie.....	28
3.3 Etiska överväganden.....	28
4. RESULTAT.....	31
4.1 Intervjuresultat.....	31
4.1.1 Verksamhetens och planeringsansvariges arbete kring forn- och kulturlämningar .....	31
4.1.2 Planeringsansvariges kunskaper om historiska kartor .....	36
4.1.3 Användande av historiska kartor .....	38
4.2 Fältstudie .....	43
4.2.1 Planeringsresultat.....	43
4.2.2 Resultatet av fältintervjuer .....	53

5. DISKUSSION .....	59
5.1 Resultatdiskussion.....	59
5.1.1 Intervjuresultat .....	59
5.1.2 Fältstudie.....	62
5.2 Metod- och materialdiskussion.....	64
5.2.1 Intervjuproblematik.....	64
5.2.2 Fältstudieproblematik.....	64
5.2.3 Förslag på ytterligare forskning.....	65
6. KÄLLFÖRTECKNING.....	67
6.1 Publikationer.....	67
6.2 Internetkällor .....	69
BILAGA 1 – INTERVJUGUIDE TELEFONINTERVJU .....	73
BILAGA 2 – INTERVJUGUIDE FÄLTINTERVJU .....	75

## SAMMANFATTNING

Den övervägande delen av de svenska skogarna har genom historien påverkats av människans brukande i olika former, vilket lämnat efter sig spår i form av forn- och kulturlämningar. Dessa är skyddade enligt svensk lag men trots detta skadas en stor andel lämningar i skogsbruket. En viktig del i bevarandet av forn- och kulturlämningar är den skogliga planeringen, där planeringsansvariga förväntas hitta och identifiera lämningar i fält samt överföra den informationen till efterkommande led. Till sin hjälp har planeringsansvariga olika digitaliserade planeringsverktyg i form av bland annat FMIS (senare KMR), ortofoton, IR-bilder och laserscanning. Ett annat potentiellt hjälpmedel för att hitta och identifiera forn- och kulturminnen är historiska kartor.

Syftet med studien var att undersöka användandet av historiska kartor som ett planeringsverktyg på olika skogsföretag. Vidare undersöktes även huruvida användandet av historisk karta kan underlätta bevarande av forn- och kulturlämningar vid avverkningsplanering.

Studien genomfördes i två delar – en intervjustudie och en fältstudie. Åtta planeringsansvariga från fyra skogs- och köpbolag; SCA, Holmen, Weda och Mellanskog, intervjuades. I fältstudien deltog fyra planeringsansvariga – samtliga från skogsbolaget Stora Enso. Alla fyra fick simulera en planeringssituation på samma område, där två hade tillgång till den historiska kartan över området och två inte hade det. Efter genomförd fältövning intervjuades planerarna.

Samtliga skogs- och köpbolag som planerarna tillhörde har etablerade rutiner i arbetet kring forn- och kulturlämningar. Däremot är inte historiska kartor ett etablerat planeringsverktyg hos något av dessa fyra skogsföretag. En stor majoritet av deltagarna har mött historiska kartor i någon form i arbetet, ofta via Länsstyrelsen, men enbart ett fåtal använder sig ofta av historiska kartor i sitt planeringsarbete. Ett starkt personligt intresse är avgörande. För att öka användandet av historiska kartor som ett planeringsverktyg efterfrågade en stor majoritet av de planeringsansvariga någon form av digitalisering och georeferering så kartorna kan användas i deras datasystem.

I fältstudien rörde sig planerarna på olika sätt över området beroende på om de hade tillgång till historiska kartor eller inte. De som hade den historiska kartan rörde sig en längre sträcka, tog längre tid på sig och sökte av området annorlunda jämfört med de som inte hade någon historisk karta. De som hade tillgång till de historiska kartorna identifierade också fler lämningar än de som inte hade det. Tillgången på historisk karta påverkade också hur de placeringsansvariga tolkade områdets tidigare markanvändning. Studien visade avslutningsvis att historisk karta, om den används rätt, är ett bra hjälpmedel vid hittandet och identifierandet av forn- och kulturlämningar.

Nyckelord: skoglig planering, kulturmiljövård, planeringsverktyg





## SUMMARY

A great majority of the forests of Sweden have, throughout history, been used by humans in different ways. This has left traces, in the shape of historical remains. These are protected by Swedish law, but they are still often harmed in Swedish forestry. The planner of forest operations is a key player in the preservation of these historical remains, since they are responsible for finding and identifying these remains as well as making sure the information reaches the next step in the forestry chain. The planner has many different tools to his or hers disposal, when trying to find historical remains. One of which are old historical maps.

The purpose with this study is to examine the use of historical maps in different Swedish forest companies. Another aspect studied were whether the use of historical maps in the planning of forest operations might help the preservation of historical remains.

The study was divided into two parts – an interview study and a field study. Eight planners from the forestry companies SCA, Holmen, Weda and Mellanskog were interviewed. The field study involved four planners from the company Stora Enso who all planned the same area. Two of them had access to historical maps over the area, two had not.

In general, historical maps are not established planning tools in any of the planners' workplaces. Most of the planners had met historical maps in their work but only a few used them regularly. In order to increase the use of historical maps, they need to be digitalized and incorporated into the planners' field computers.

In the field study, the planners with access to historical maps moved differently over the area than those without. The planners with historical maps took longer time and walked further, but they also identified more historical remains than those without the historical map. Having access to the historical maps also affected how the planners interpreted the area. In conclusion, the study showed that historical maps, correctly used, is a useful tool when trying to find and identify historical remains.

Keywords: Forest Planning, the Preservation of Historical Remains, Planning Tools



# 1. INTRODUKTION

Den övervägande delen av de svenska skogarna har genom historien påverkats av människans brukande. Enbart i de allra nordligaste delarna av Sverige finns skogar som inte brukats av människan (Runborg m.fl., 1994). Brukandet av de svenska skogarna har lämnat efter sig spår i form av fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar (hädanefter benämnda kulturlämningar). Dessa är enligt svensk lag skyddade och ska bevaras till eftervärlden.

Kulturmiljölagens första paragraf lyder:

Det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.

(SFS 1988:950)

Trots att forn- och kulturlämningar är starkt lagskyddade blir fortfarande alltför många lämningar skadade i skogsbruket. Långt ifrån alla forn- och kulturlämningar är kända, även om de har ett lika starkt lagskydd som de kända lämningarna. De flesta fynden av tidigare okända lämningar hittas dessutom i skogsmark (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-02-16). Alltså är det av stort intresse för de som önskar bruka skogen att kunna identifiera och bevara dessa spår av mänsklig aktivitet. Denna studie syftar just till detta; att studera huruvida den historiska kartan kan vara behjälplig i planering av skogsbruksåtgärder för att identifiera forn- och kulturlämningar samt att studera i hur stor utsträckning den historiska kartan används vid skoglig planering i verkligheten.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Den bakomliggande idén till detta examensarbete kommer från Jenny Karlsson, skogskonsulent och utbildad arkeolog på Skogsstyrelsen. Syftet med studien är att undersöka användandet av historiska kartor som ett planeringsverktyg på olika skogsföretag. Syftet är även att studera huruvida användande av historisk karta kan underlätta bevarande av forn- och kulturlämningar vid avverkningsplanering. För att uppfylla syftet ska följande frågeställningar besvaras:

- Hur arbetar de olika skogsföretagen kring forn- och kulturlämningar?
- Vilka planeringsverktyg använder planeringsansvariga vid planering av forn- och kulturlämningar?
- På vilket sätt, om alls, används historisk karta vid skoglig planering på skogsbolag och skogsägarföreningar i Sverige?
- Hur stor är kunskapen hos planeringsansvariga om historiska kartor som verktyg vid planering?

- Vilka fördelar anser planeringsansvariga finns med att använda historiska kartor vid skoglig planering?
- Vilka nackdelar anser planeringsansvariga finns med att använda historiska kartor vid skoglig planering?
- På vilket sätt, om alls, påverkar användandet av historiska kartor som planeringsverktyg själva planeringsarbetet kring bevarandet av forn- och kulturlämningar?

## 2. LITTERATURSTUDIE

I detta avsnitt ges en översikt över det som är känt inom området. Initialt definieras i studien förekommande centrala begrepp. Därefter beskrivs historiska kartor i allmänhet, olika former av historiska kartor, huvudsakliga användningsområden för dessa samt digitaliseringsprocessen av de historiska kartorna. Vidare beskrivs lagskydd av forn- och kulturlämningar och olika planeringsverktyg för upptäckande av forn- och kulturlämningar. Avsnittet avslutas med att beskriva den planeringsansvariges situation gällande forn- och kulturlämningar.

### 2.1 Definitioner av förekommande begrepp

För att underlätta för läsaren och skapa en samförståelse för vad som menas med vissa valda begrepp kommer ett antal definitioner nedan.

Ett övergripande begrepp som bör definieras är **kulturarv**. Med kulturarv menas i denna rapport alla spår efter mänsklig påverkan, både fysiska och icke fysiska spår. Exempel på kulturarv är olika former av spår eller lämningar av mänsklig verksamhet, föremål, miljöer, traditioner och namnskick (Widhe, 2016, Länk 1).

**Kulturmiljön** är en del av kulturarvet, och innefattar all miljö som på ett eller annat sätt påverkats av människan. Den kan avgränsas till ett mycket litet område eller till stora regioner, och inte bara innefatta den fysiska miljön utan även ortsnamn och dylikt (Widhe, 2016, Länk 1).

**Fornlämningar** är lämningar som tillkommit av mänsklig hand, under forna tider, är ett spår av äldre tiders bruk samt är varaktigt övergivna. För att klassas som en fornlämning måste den ha tillkommit innan år 1850 (SFS 1988:950). Exempel på fornlämningar är rester av stenåldersboplatser, gravar, fångstgropar, ristningar och så vidare (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-01-09).

**Övriga kulturhistoriska lämningar**, hädanefter kallade **kulturlämningar**, uppfyller samtliga krav för fornlämningar men antas ha tillkommit efter 1850. Hit räknas även lämningar som tillkommit innan 1850 men som enligt riksantikvarieämbetet inte uppfyller samtliga kriterier för att klassas som fornlämning (Riksantikvarieämbetet, 2014a).

En **karta** definieras som en förminskad avbildning av markytan eller en del av markytan. Kartor kan avbilda både det som är synligt på själva markytan som berg, dalar, sjöar, vägar etcetera och sådant som inte är synligt som lands- och andra gränser. Det går inte att på en plan yta att exakt återge den klotformade jordytan, vilket gör att kartor inte exakt kan återspegla verkligheten (Nationalencyklopedin, 2017, Länk 2).

**Historiska kartor** är ett centralt begrepp i denna text. Sverige har ett unikt och omfattande kartmaterial från början av 1600-talet fram till idag (Sohlenius, 2016,

Länk 3) och dessa ger unika inblickar i historien. I delar av litteraturen klassas historiska kartor, även kallade äldre kartor, som kartor tillkomna innan 1900-talet (Runborg m.fl., 1994 & Tollin, 1991). Dock kan även modernare kartor vara av betydelse vid skoglig planering (Karlsson & Alexander, 2015). Därför har historisk karta i denna studie definierats som kartor som inte visar hur ett område ser ut idag (Sohlenius, 2016, Länk 3).

Ett annat begrepp som bör definieras är ordet **skogsföretag**. I denna text omfattar skogsföretag **skogsbolag** och **köpbolag**. Skogsbolag är privatägda företag som oftast både äger egen skog och köper virke av privata skogsägare. De bedriver oftast också industriell verksamhet, såsom sågar eller massafabriker. Med köpbolag menas skogsföretag som inte äger egen skog utan baserar sin virkestillförsel på virkesköp. Hit räknas även **skogsägarföreningar**, som är en annan form av aktör på marknaden. Skogsägarföreningar är kooperativ som bildats för att ge skogsägare bättre villkor på virkesmarknaden. De ägs och styrs av sina medlemmar (Andersson, 2011).

**Planeringsansvariga** innefattar här både planerare vars huvudsakliga uppgift är just planering av slutavverkningar och gallringar till andra yrkesroller där planering är en väsentlig del.

**GIS**, geografiska informationssystem, avser datoriserade informationssystem för hantering och analys av lägesbunden information. Det är en kombination mellan kartbilder och information som placeras i tabeller. Informationen läggs sedan som skikt över kartbilderna och varje skikt kan hanteras var för sig (GIS-centrum, Årtal saknas, Länk 4).

**Ortofoton** är flygbilder där den sidoförskjutning som blir rättats till (Norman, 2014). Dessa används ofta i skoglig planering. En annan typ av hjälpmedel är infraröda bilder, eller **IR-bilder**, vilket är ortofoton tagna inom det infraröda våglängdsområdet. Bilder tagna inom infraröda våglängdsområdet gör det möjligt att skilja på olika typer av vegetation. Detta är möjligt eftersom reflektionsskillnaderna är störst inom just detta våglängdsområde (Allard, 2018, Länk 5).

Ett annat förekommande begrepp är **laserskanning**. Laserskanning är en metod för att framför allt skapa en tredimensionell bild av markytan, men även vegetation och byggnader kan urskiljas. Vanligaste metoden idag är flygburen laserskanning, där ett flygplan utrustat med en sensor skickar ut laserpulser som sedan studsar mot markytan eller vegetationen tillbaka till sensorn. Tiden det tar för en utskickad laserpuls att reflekteras och återvända till sensorn mäts och används för att räkna ut avståndet. Genom olika former av databearbetning framkommer olika former av verktyg (Lantmäteriet, Årtal saknas, Länk 6) som kan användas bland annat inom planering. Ett sådant verktyg är **Hillshade**, eller den så kallade terrängskuggan, som speglar markytan tredimensionellt (Karlsson & Alexander, 2015).

Hillshaden har även använts för att ta fram så kallade markfuktighetskarter, här kallad **vattenkarta**. Dessa bygger på laserskanning och modeller på hur vatten rör sig i landskapet och visar avstånd till grundvattnet och fuktiga partier i terrängen (Skogskunskap, 2016, Länk 7). Laserskanning har även resulterat i andra former av **laserdata** som exempelvis den stående skogens volym, grundyta, biomassa, medelhöjd och trädhöjd (Skogsstyrelsen, Årtal saknas, Länk 8).

## 2.2 Allmänt om den historiska kartan

En karta, enligt Frisk (2001), är inte en direkt ögonblicksbild av verkligheten utan snarare en del av ett komplicerat geografiskt informationssystem. En avsändare, den som ritat kartan, ska tolka olika lägesbundna fenomen som exempelvis byggnader och sedan överföra dessa till ritad form. Denna tolkning påverkas bland annat av avsändarens egna erfarenheter och kunskaper samt hur denne väljer att representera fenomenen. Den ritade formen ska i sin tur tolkas av mottagaren, det vill säga den som läser kartan. Mottagarens tolkning påverkas i sin tur av dennes vana att läsa kartor, förståelsen av den aktuella kartans språk, de generaliseringar som förekommer samt kunskapen om det som kartlagts.

Det finns ett antal svårigheter med att använda historiska kartor för att utläsa tidigare markanvändning och för att identifiera forn- och kulturlämningar. En problematik är att avsändaren nedtecknade kartmaterialet för en så lång tidsperiod sedan att delar av budskapet kan ha försvunnit för den moderna mottagaren. Kartorna tillverkades även under en lång tidsperiod och för olika syften, vilket kan försvåra tolkningen för en modern mottagare med andra referensramar. För att minska eventuella feltolkningar bör mottagaren, som exempelvis den planeringsansvarige, lära sig så mycket som möjligt om de historiska kartorna, de sammanhang som kartorna tillkommit i, syftena med karteringarna samt vilka lägesbundna fenomen som traditionellt karterats (Frisk, 2001).

Historiska kartor brukar delas in i två olika kategorier: storskaliga och småskaliga kartor. Med storskalig karta menas kartor i skala större än 1:10 000 enligt Runborg m.fl. (1994). Enligt Tollin (1991) är däremot storskaliga kartor större än 1:8 000. De storskaliga kartorna är oftast detaljrika och innehåller bland annat ekonomisk, topografisk och ekonomisk information. 1628 startades Lantmäteriverket i Sverige för att kartlägga Sveriges landskap. Landskapens alla socknar och byar skulle kartläggas och deras åkrar, ängar, skogar och övrig mark skulle tydligt upptecknas. På 1700-talets senare del genomfördes storskiftet, för att omorganisera och effektivisera bruket av markerna i Sverige. Innan dess hade skiftena varit smala, små och ineffektiva (Runborg m.fl., 1994). Under 1800-talet genomfördes även enskifte och laga skifte, då böndernas ägor togs ur byn kollektiv och sammanfördes till större markenheter (Cserhalmi, 1997). Under samtliga dessa skiften så upprättades kartor och beskrivningar över de ägoförändringar som genomfördes (Frisk, 2000).

Med småskaliga kartor menas kartor med mindre skala än 1:10 000 och som beskriver ett större landskapsavsnitt och är därför inte lika detaljerade som de storskaliga. Dessa former av kartor i mindre skala har gjorts både i militärt och civilt syfte. Ett exempel på en militär karta är generalstabens karta, som ritades på 1800-talet. Kartor över socknar och hänader ritades istället för civilt bruk (Runborg m.fl., 1994). Dessa kartor var inte lika inriktade på de agrara näringarna som majoriteten av de storskaliga kartorna, utan ofta gav de småskaliga kartorna en mer heltäckande återgivning av landskapet. Den flygfotobaserade ekonomiska kartan, som påbörjades på 1930-talet, räknas också till de småskaliga kartorna (Frisk, 2000). De historiska kartornas överrensstämmelse med den dåtida verkligheten verkar generellt vara god. Vid en jämförelse mellan historiska data över och historiska kartors återspeglning av skogsområdets utbredning i valda delar av Europa, fann Fuchs m.fl. (2015) att differensen mellan dessa i genomsnitt var 2,78 procent.

Sedan 1980-talets mitt har historiska kartor varit av intresse för kulturmiljövården, och ett antal olika sätt att bearbeta kartorna och applicera informationen i kartorna har tagits fram (Frisk, 2000). Redan 1988 startade Riksantikvarieämbetet projektet *KartGIS*, vars syfte var "att skapa förutsättningar för en rikstäckande databas med historisk kartinformation" (Frisk, 2000, s 37). Efter studier av de småskaliga kartorna blev häradskartan den kartserie som ansågs bäst lämpad för ändamålet. En datamodell togs fram, grundad på häradskartans begreppsvärld, där kartorna delades in i olika tematiska skikt. Exempel på skikt var administrativ indelning och bebyggelse. Dock försvårades användandet av modellen eftersom olika fenomen kodades med siffror istället för klartextbenämningar. Resultatet av projektet blev inte heller någon rikstäckande databas (Frisk, 2000).

Under åren 1995 – 1998 drev Riksantikvarieämbetet något som kallades för *Landskapsprojektet*. En del av projektet var att utveckla metoder och verktyg för digital hantering av historiska kartor (Frisk, 2000). Detta resulterade i ett prototypverktyg och en begreppsmodell som ligger till grund för Riksantikvarieämbetets projekt *Digitala historiska kartor för kulturmiljövården*, som syftade till att anpassa historiska kartor till geografiska informationssystem (Frisk, 2000).

I en förstudie inför projektet *Digitala historiska kartor för kulturmiljövården* har möjliga konsekvenser av en digitalisering av historiska kartor kartlagts. Genom att införa historiska kartor som en del av GIS-systemen kan de få samma status som annan "digital lägesbunden information" (Riksantikvarieämbetet, 1999). Kartornas tillgänglighet ökar, liksom deras användbarhet. Användarna blir effektivare och kompetensen angående historiska kartor ökar när de kan hanteras lika effektivt som annat digitalt material. Enligt förundersökningen fanns även en allmän uppfattning hos de som deltog i studien, däribland Länsstyrelsen och Länsmuseer, att användandet av historiska kartor skulle förenklas om de kunde hanteras i GIS. Dessutom skulle en nationell historisk kartdatabas öka användningen av historiska kartor, framförallt utanför



kulturmiljövårdssektorn (Riksantikvarieämbetet, 1999). Genom att föra in historiska kartor i GIS-system kan kartor användas mer effektivt, tidsbesparande och rationellt (Rentzhog, m.fl., 2002).

De historiska kartorna skannats in och digitaliserats på Lantmäteriets hemsida. Här finns över en miljon kartor som antingen kan sökas fram via karta eller via en så kallad "Avancerad sökning" där sökningen görs direkt i respektive arkiv utifrån givna kriterium. Tjänsten är öppen för alla och helt kostnadsfri (Lantmäteriet, årtal saknas, Länk 9). Häradsekonomiska kartor, producerade mellan 1859 och 1934, var en av de historiska kartor som Lantmäteriet skannat in. DIS, föreningen för datorhjälp i släktforskningen, omvandlade dessa till ett modernt och GIS-kompatibelt format. Detta har skogsföretaget Sveaskog tagit del av och från och med 2017 finns de häradsekonomiska kartorna som ett skikt i deras GIS-system (Sveaskog, 2017, Länk 10).

## **2.3 Laga skydd av forn- och kulturlämningar**

Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen där de definieras som varaktigt övergivna lämningar av mänsklig verksamhet under forna tider. De ska även ha tillkommit före 1850 för att klassas som fornlämning. Exempel på fornlämningar som omnämns i kulturmiljölagen är gravar eller gravmonument, boplatser, ruiner och så vidare (SFS 1988:950). Att bestämma huruvida en lämning bör klassas som forn- eller kulturlämning kan vara problematiskt, men avgörande är ifall det går att bedöma när lämningen har tillkommit (Riksantikvarieämbetet, 2014a). Som en hjälp har Riksantikvarieämbetet en lämningstypslista. Lämningstypslistan listar de 167 olika lämningstyperna som finns registrerade i FMIS och huruvida de klassas som forn- eller kulturlämningar (Riksantikvarieämbetet, 2014b). Denna lista togs bland annat fram för att underlätta hanterandet av det 60-tal lämningar som kan ha tillkommit både före och efter 1850. Om annat inte uppdagas i exempelvis en historisk karta, att träden som växer på lämningen är mycket gamla eller annat som vittnar om lämningen tillkommit innan eller efter 1850, så ska rekommendationerna i lämningstypslistan följas. Den tid som ska läggas ned på att identifiera lämningens tillkomsttid ska vara rimlig och främst innebära att historiska kartor eller skriftliga källor studeras (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-02-16).

Till en fornlämning hör även ett så kallat fornlämningsområde. Detta ska vara så stort att fornlämningen skyddas och får tillräckligt med utrymme för dess art och betydelse (SFS 1988:950), vilket innebär att den del av omgivande terräng som berättar om fornlämningens funktion även ska skyddas. Till exempel kan åkermark som ligger runt en boplatz skyddas eftersom den vittnar om markens brukande (Skogsägarnas riksförbund, 1989). Länsstyrelsen beslutar om fornlämningsområdets storlek och när gränsdragning tas upp av någon annan än markägaren måste denna få möjligheten att yttra sig i frågan. Det är enligt kulturmiljölagen förbjudet att flytta, förstöra eller på annat sätt påverka en fornlämning. Hit räknas även nedrisning, markberedning och plantering inom fornlämningsområdet (SFS 1988:950).

Om någon olovligen skadar, rubbar, risar över eller på annat sätt ändrar eller skadar en fornlämning kan denne dömas till böter eller upp till sex månaders fängelse. Bedöms brottet som grovt, kan det bli upp till fyra års fängelse i straff. Grovt fornminnesbrott kan exempelvis vara att gärningsmannen använt särskilt utrustning, vanemässigt utförande eller att fornminnet som påverkats varit av stort värde. Länsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet har rätt att göra vad som krävs för att bevara en fornlämning, vilket bland annat kan innefatta återställande eller inhägnande av en lämning (SFS 1988:950).

Övriga kulturhistoriska lämningar skyddas inte av kulturmiljölagen utan omfattas istället av skogsvårdslagens 30 §, den så kallade hänsynsparagrafen. Där står att alla skador i eller kring kulturmiljöer eller kulturlämningar ska förhindras eller begränsas (Skogsstyrelsen, 2016). Skogsstyrelsen står för tillsynen av dessa lämningstyper och kan, med stöd ur 30 §, utfärda vite om kulturlämningar skadas. Detta vite ska vara så pass stort att varje individuell skogsägare ska förmås att inte skada lämningarna. Storleken på vitet är alltså individuellt. Skogsstyrelsen kan också kräva att eventuella skador på kulturlämningar ska återställas, med vite som konsekvens ifall återställandet inte sker (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-02-16)

Utifrån bland annat skiftande kunskapsnivåer har gränsen mellan vad som klassats som forn- och kulturlämningar skiftat genom åren. Detta innebär, enligt Karlsson, att vad som idag klassas som kulturlämning i framtiden kan klassas som fornlämning. I skrivande stund finns ett stort antal lämningar inlagda i FMIS som idag anses vara fornlämningar men som vid inregistreringen ansågs vara kulturlämningar (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-01-09).

Forn- och kulturlämningar står alltså under ett starkt lagskydd och därför måste skogsföretag och alla andra som verkar i skogsmark vara noga med att inte skada lämningar, kända som okända (SFS 1988:950). Vid planeringen av skogliga åtgärder är det alltså avgörande att planeringsansvariga gör sitt yttersta för att korrekt identifiera och hantera lämningarna. Till sin hjälp har planeringsansvariga flera olika verktyg för att upptäcka forn- och kulturlämningar. Några av dessa presenteras i följande avsnitt.

## **2.4 Olika verktyg för planeringsansvariga att upptäcka forn- och kulturlämningar**

Planeringsansvariga har tillgång till ett antal verktyg som kan underlätta vid upptäckandet av både registrerade och icke-registrerade forn- och kulturlämningar. Med registrerade forn- och kulturlämningar menas de lämningar som har inventerats av och registrerats hos Riksantikvarieämbetet. Från 1930-talets slut till 2000-talets början genomförde Riksantikvarieämbetet i större skala nationella fornminnesinventeringar i flera omgångar. Fram till 2003 lagrades all information om dessa lämningar i fornminnesregistret, men redan 1999 påbörjades ett arbete med att digitalisera denna information. År 2003 började den digitalt tillgängliga fornminnesinformationen släppas till de som

hade behov av den i sitt arbete. Redan 2006 presenterades den första söktjänsten för allmänheten, dock utan karta som infördes två år senare.

Resultatet av detta arbete blev Riksantikvarieämbetets fornminnes-informationssystem, även kallat FMIS där samtliga registrerade forn- och kulturlämningar återfinns (Riksantikvarieämbetet, 2014a). FMIS ersätts under 2018 och 2019 med kulturmiljöregistret, KMR, där yrkesverksamma lättare ska kunna registrera och uppdatera informationen om lämningar (Riksantikvarieämbetet, 2018, Länk 11). Över 1,8 miljoner lämningar på över 700 000 platser finns registrerade och är sökbara i den internetbaserade söktjänsten *Fornsök*. Registret uppdateras dagligen då nya forn- och kulturlämningar bekräftas (Riksantikvarieämbetet, 2014a). Alla forn- och kulturlämningar är nämligen inte registrerade i Sverige då all skogsmark inte har inventerats (Lundh, 2015).

Majoriteten av de lämningar som inventerades prickades manuellt in på kartan, utan GPS-stöd, innan de senare har digitaliserats i FMIS. Därför är de utritade lämningarna inte alltid rätt lokaliserade på kartan i förhållande till verkligheten (Lundh, 2015). För att undersöka hur stor avvikelser är mellan de i FMIS registrerade forn- och kulturlämningarna och deras verkliga läge, genomförde Riksantikvarieämbetet en undersökning där 187 fasta fornlämningar söktes upp och lägesbestämdes med hjälp av GPS. Detta jämfördes sedan med lämningarnas läge enligt FMIS. För de lämningar som från första början registrerats av Riksantikvarieämbetet var avvikelserna relativt låga. 61 procent av lämningarna avvek 10 meter eller mindre från lägesangivelsen i FMIS. Däremot hade 4 procent en avvikelse på över 30 meter. För de lämningar som registrerats in av utomstående organisationer eller enskilda individer var avvikelserna större. Hela 13 procent i den gruppen avvek mer än 30 meter. Däremot var en viktig slutsats av undersökningen att det generellt var ovanligt med lämningar som avvek mer än 20 meter från deras registrerade position i FMIS (Norman & Sohlenius, 2008).

En annan forn- och kulturminnesinventering som haft stor betydelse är projektet *Skog och Historia*, som Skogsstyrelsen startade i samarbete med Riksantikvarieämbetet 1995. Det var ett arbetsmarknadsprojekt (Sohlenius, 2016, Länk 12) med syftet att inventera och registrera forn- och kulturlämningar i skogsmark (Lundh, 2015). Cirka 7 000 personer berördes av projektet och en av de viktigaste uppgifterna de hade var att identifiera, inventera och dokumentera forn- och kulturlämningar i fält. Under de cirka tio år som projektet fortlöpte registrerades cirka 200 000 forn- och kulturlämningar. Från 2012 till 2016 genomförde Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet en kvalitetssäkring av dessa registreringar (Sohlenius, 2016, Länk 12). År 2015 fanns fortfarande 100 000 forn- och kulturlämningar kvar att av arkeologer granskas och kvalitetssäkras samt föras in i FMIS (Lundh, 2015). Cirka 40 000 av dessa beräknar skogsstyrelsen kunna kvalitetssäkra i projektet Kvalitetssäkring Skog och Historia del 2. Detta är ett projekt som drivs av Skogsstyrelsen i samarbete med länsstyrelser samt andra kulturvårdande aktörer och startar 2017. 31 mars 2022

ska projektet vara avslutat (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-01-09).

Däremot är både de forn- och kulturlämningar som finns registrerade i FMIS och de potentiella lämningarna som registrerades under projektet *Skog och Historia* nåbara via Skogsstyrelsens söktjänst *Skogens pärlor* (Skogsstyrelsen, Årtal saknas, Länk 13). I *Skogens pärlor* finns alltså alla kända forn- och kulturlämningar men även naturvärden som nyckelbiotoper. FMIS och ibland *Skogens pärlor*, finns hos vissa skogsföretag som ett raster i deras GIS-program och ger bland annat planeringsansvariga ett mycket gott underlag för att hitta de registrerade forn- och kulturlämningarna samt de icke kvalitetssäkrade objekten. Dock är det vanligt att skogsföretagen och planeringsansvariga inte vet hur ofta deras raster uppdateras. Det finns incidenter där rasterna inte uppdaterats på flera år, vilket är riskabelt då nya lämningar ofta tillkommer. FMIS uppdateras dagligen och Skogens pärlor varje månad (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-01-09).

I fält är det viktigt att ha kunskap om de olika former av lämningar som förekommer och var i naturen och landet de vanligen finns. Av avgörande betydelse för finnande av forn- och kulturlämningar är helt enkelt den omkringliggande naturen. Vid vatten låg ofta verksamheter som krävde vattenkraft eller god tillgång på vatten, som exempelvis hyttor, kvarnar och sågar med tillhörande dammar och dammvallar. Dessutom återfinns ofta stigar och vägar som gick till och från vattnet och den aktuella verksamheten (Karlsson & Alexander, 2015). Ytor som avviker från det normala – gläntor, avvikande växtlighet samt kulturväxter och vårdträd – är starka indikatorer (Karlsson & Alexander, 2015). Med kulturväxter menas växter som odlats och förädlats av människan, som exempelvis vete, äpple och päron (Sveriges lantbruksuniversitet, 2016, Länk 14). Vårdträd var träd som planterades i anslutning till gårdar och de ansågs vara en garanti eller ett tecken på gårdsfolkets lycka och välfärd (Nationalencyklopedin, 2016, Länk 15). Ortsnamn är en annan stark indikator på tidigare aktiviteter. Till exempel kan namnet Älggropsheden tyda på att det finns lämningar efter fångstgropar i området (Karlsson & Alexander, 2015).

Som nämnts tidigare är *Hillshade* ett verktyg för att redan på kontoret kunna identifiera icke-registrerade lämningar eller lämningar som i verkligheten avviker från läget i FMIS. *Hillshade* kallas också för terrängskuggan (Karlsson & Alexander, 2015). Terrängskuggan är ett resultat av flygburen laserskanning, den metod som Törnqvist och Lindeberg (2014) presenterade som den enda fjärranalysmetod som fungerar i skogsmark och inte enbart på öppna ytor. För att identifiera eventuella forn- och kulturlämningar via terrängskuggan letar exempelvis planeringsansvariga efter avvikande strukturer, former eller andra differenser som skiljer sig från omgivande landskap (Jansson m.fl., 2009). Fornlämningar som odlingsmark och odlingsrösen, andra stenröjda ytor, gruvhål och fångstgropar framträder ibland väl i terrängskuggan. Dock har terrängskuggan sina brister, då terrängens lutning, vegetationens täthet etcetera kan påverka pålitligheten (Karlsson & Alexander, 2015). Dessutom är det ofta

svårt att tolka exakt vilken typ av lämning en anomali i skanningen verkligen är (Törnqvist & Lindeberg, 2014).

Det förekommer för närvarande, framförallt på examensarbetsnivå, studier för att se ifall det är möjligt att med hjälp av bland annat olika terrängförutsättningar och ståndorter, kunna förutse var det är troligt att hitta specifika typer av forn- och kulturlämningar (t.ex. Hultgren, 2016; Olsson, 2006). Hultgren fann, bland annat, att det fanns vissa samband mellan ståndortsegenskaper som markfuktighetsklass, jordart och topografi och förekomsten av vissa former av lämningar. Att ta fram ett verktyg som utifrån olika ståndortsegenskaper kan visa var sannolikheten är förhöjd att påträffa oregistrerade lämningar av vissa typer är både möjligt och ett potentiellt framtida komplement till terrängskuggan (Hultgren, 2016).

Ortofoton och historiska kartor är andra viktiga verktyg för att upptäcka forn- och kulturlämningar, och framför allt för att korrekt tolka det som återfinns i verkligheten (Karlsson & Alexander, 2015). Vid letande av eventuella lämningar i ortofoton, likväl som i markskugga och flygbilder, så är det anomalier och avvikande strukturer som är aktuella att söka efter (Törnqvist & Lindeberg, 2014). Vid arbetet med historiska kartor är det viktigt att ha tillgång till en modern karta över området och helst även ortofoto, för att kunna utläsa riktmärken i form av exempelvis sjöar, berg eller platser. Historiska kartor kan vittna om vad som kan hittas i skogen, samtidigt som den enbart visar området precis vid det tillfället kartan ritades. Det är alltså viktigt att komma ihåg att området kan ha ändrat sig sedan kartans ritande (Karlsson & Alexander, 2015).

Vid rekonstruktion av kulturmiljöer i skogsmark samt att upprätthålla skoglig kontinuitet bör historiska kartor och andra historiska källor användas i större utsträckning enligt Fuchs m.fl. (2015). Detta för att kunna eliminera eller bekräfta olika slutsatser som annars dras ibland vid återskapandet av ett områdes tidigare markanvändning (Fuchs m.fl., 2015). Just användandet av historiska kartor för att kartlägga skogsområdets historiska kontinuitet, är ett användningsområde som det förekommer en del forskning kring (Runborgs m.fl., 1994; Kardell, 2008; Fuchs m.fl., 2015).

Att arbeta med småskaliga kartor som är cirka 100 – 150 år gamla går relativt enkelt och snabbt när det kommer till kartläggande av skoglig kontinuitet. Att gå längre tillbaka är, enligt Kardell, kostsamt (2008). Dessutom, menar Kardell, ökar kostnaden för att övergå att arbeta med storskaliga kartor istället för småskaliga med en tiopotens. Därför bör storskaliga kartor eller kartor äldre än 100 – 150 år inte studeras över ett område förrän det har bekräftats vara av särskilt intresse i fält (Kardell, 2008). Förutom att bibehålla just skoglig kontinuitet eller rekonstruera kulturmiljöer, är den historiska kartan också ett bra verktyg för att hitta ickeregistrerade forn- och kulturlämningar (Karlsson & Alexander, 2015).

## 2.5 Planeraransvariges situation

År 2008 började en rikstäckande inventering av kulturlämningar i skogsmark som avverkats tre år innan inventeringen med syfte att undersöka hur skadebilden såg ut (Unander & Claesson, 2016). Samtliga objekt hade tidigare inventerats av Skogsstyrelsen före föryngringsavverkning och efter. Syftet var nämligen att fånga återbeskogningens påverkan på lämningarna (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-01-09). Innan dess hade inventeringarna varit mer utspridda i tid och enbart rört vissa län. Mellan åren 2008 och 2011 genomfördes dessa inventeringar som visade att ungefär två av fem kulturlämningar negativt påverkats av föryngringsavverkning eller föryngringsåtgärder (Unander & Claesson, 2016).

Från och med 2012 har hänsynen till forn- och kulturlämningar i skogsmark inventerats enligt en ny metod som kallas "hänsynsinventering kulturmiljöer". Även denna metod utgår från tre år gamla avverkningar som då kom att omfatta även fornämningar. Varje år ska cirka 400 avverkningar följas upp av Skogsstyrelsen, vilket är cirka 80 stycken per region enligt Skogsstyrelsens regionindelning. En jämn geografisk spridning är ett av urvalsmålen med undersökningarna. I den senaste hänsynsuppföljningen som genomfördes 2015, visades att andelen skadade forn- och kulturlämningar varit "i stort sett detsamma för åren 2012 till och med 2015" (Unander & Claesson, 2016, s 6). Av de lämningar som inventerades var 22 procent negativt påverkade, varav 11 procent var grovt skadade och resten skadade. Av de skadade lämningarna hade 41 procent skadats av markberedning och 29 procent var körskadade (Unander & Claesson, 2016). Dessutom är 75 procent av de av Länsstyrelserna utpekade fornlämningsområdena skadade eller påverkade. Dessa har lika starkt lagskydd som lämningarna i sig (Jenny Karlsson, arkeolog, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2017-01-09). En viktig del i bevarandet av forn- och kulturlämningar är planeringen betonar Unander och Claesson i hänsynsuppföljningen för 2015. Bland annat ska inte bas- eller stickvägar ligga på eller nära intill en lämning. Naturvårdsträd ska också undvikas på eller intill lämningar, då de riskerar att falla och skada lämningen (2016).

För att minska skadorna på forn- och kulturlämningarna samt som ett led i en allt mer skärpt skogspolitik, har företrädare för skogsbruket, i samarbete med Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Länsstyrelserna tagit fram branschgemensamma riktlinjer kring hänsynen till forn- och kulturlämningar. Här specificeras var i kedjan ansvaret för olika åtgärder bör ligga, vad som skall göras i varje steg samt hur överlämningar bör ske. Även i de branschgemensamma riktlinjerna ligger planeringen i fokus och rekommendationer för planeringens förfarande tecknas tydligt. Planeringsansvariga ska bland annat använda sig av all tillgänglig information i FMIS, *Skogens pärlor* och tillgängligt kartmaterial samt följa upp eventuell återrapportering från föregående åtgärd. I fält ska lämningar snitslas ut enligt gällande direktiv och vid osäkerhet om hur en lämning ska behandlas eller vilken typ av lämning det är ska Läns- eller Skogsstyrelse rådfrågas. Traktdirektiven ska vara tydliga, med tydlig kartbild, och skriven på ett sådant sätt att alla led kan förstå och tillgodogöra sig informationen (Skogforsk,

2016, Länk 16). Att just planerad hänsyn försvinner i glappet mellan de olika leden i skogsvårdskedjan, är en stor risk för skador på forn- och kulturlämningar (Fogelberg m.fl., 2016).

I samband med framtagandet av riktlinjerna konstaterades även att myndigheterna behöver utveckla sitt arbete kring lämningarna för att de ska kunna bevaras i större utsträckning. Bland annat lyftes behovet av någon form av funktion för att kunna tipsa Riksantikvarieämbetet om oregistrerade lämningar som påträffas i fält samt att dessa måste inventeras och registreras snabbare. Dessutom efterfrågas samverkan mellan myndigheter och att rutiner över gränserna tas fram. Sist lyftes behovet att skogsbruksutbilda individer inom kulturmiljövården för att nå en ökad förståelse för skogsbrukets förutsättningar (Larsson-Stern, 2016).

Planeringens stora betydelse för bevarandet av forn- och kulturlämningar, samt de påföljder som skogsföretag potentiellt möter vid förstörande eller skadande av lämningar, sätter hård press på planeringsansvariga. De förväntas fatta många beslut samtidigt som deras felmarginaler är mycket små (Willén & Andersson, 2015). De förväntas använda sig av alla tillgängliga verktyg, däribland alla tillgängliga kartor (Skogforsk, 2016, Länk 16). Huruvida historiska kartor räknas dit är inte specificerat. Dock borde dessa vara av stort intresse för planeringsansvariga som ett verktyg vid planeringen och som ett beslutsstöd (Karlsson & Alexander, 2015).

I vilken omfattning historiska kartor används som planeringsverktyg på skogsföretag och om användandet av historisk karta kan underlätta planeringen ska studeras här. Hur studien genomförts och vilka avvägningar som gjorts beskrivs nedan i avsnittet "Material och metoder".





### **3. MATERIAL OCH METODER**

I avsnitten nedan kommer studiens material, metod och forskningsetiska ställningstaganden samt urvals- och områdesbeskrivning tecknas. Detta då ett kännetecken för god forskning är att valen som görs i relation till forskningen alltid motiveras (Bjereld m.fl., 2009).

Studien har två syften: i) att undersöka användandet av historiska kartor som ett planeringsverktyg på olika skogsföretag och ii) att studera huruvida användande av historisk karta kan underlätta bevarande av forn- och kulturlämningar vid avverkningsplanering. För att uppnå dessa syften har två olika studier genomförts. För att undersöka användandet av historiska kartor som ett planeringsverktyg på olika skogsföretag gjordes en intervjustudie. För att sedan uppfylla studiens andra syfte, att studera ifall historisk karta kan underlätta bevarandet av lämningar, genomfördes en mindre fältstudie i kombination med intervjuer. Dessa två studiers tillvägagångssätt, vilka val och avvägningar som gjorts, samt hur urvalet av respondenter skett presenteras nedan i två avsnitt – intervjustudie och fältstudie. Sist i detta avsnitt presenteras de etiska ställningstagningarna som gjorts i samband med dessa två delstudier.

#### **3.1 Intervjustudie**

Intervjumetodik används när syftet är att ta reda på åsikter, tyckanden och kunskaper hos en population (Ejvegård, 1996). Att genomföra intervjuer är en kvalitativ metod, vilket innebär att det som ska fångas både gäller hur människor handlar och vad det handlandet innebär (Nationalencyklopedin, Årtal saknas, Länk 17).

Då frågeställningarna till denna del av studien syftar till att ta reda på planeringsansvarigas kunskaper om hur historiska kartor används i verksamheten, samt deras kunskaper och uppfattningar om historiska kartors nytta som planeringsverktyg, är intervju en lämplig metod.

##### **3.1.1 Intervjumetodik**

En central del i intervjustudier överlag är utformandet av en så kallad intervjuguide. Detta är en sammanställning av de teman och frågor som ska ställas under intervjun och dessa ska, tillsammans, ge en relativt heltäckande bild över de områden som ska studeras. Studiens syfte och frågeställningar ska brytas ned till konkreta frågor. En intervjuguide bör utformas så att frågor som gör respondenten bekväm, exempelvis ålder, utbildning och så vidare, bör ställas först. Frågorna blir sedan successivt allt mer inriktade på det eller de teman som kan upplevas som laddade. Intervjun bör däremot avslutas med en eller flera mer generella frågor. På grund av bland annat begränsad tillgång på tid genomfördes samtliga intervjuer i denna del av studien via telefon. Intervjuerna tog mellan fem och tio minuter.

För de exakta frågorna som ställdes, se Bilaga 1 – intervjuguide telefonintervju. För att intervjuguiden verkligen skulle ge svar på frågeställningarna genomfördes

en provintervju (Dalen, 2007) med en skogsmästarstudent som gick sista året, men också arbetat aktivt i skogsbranschen.

För att inte styra respondenterna konstruerades öppna frågor, vilket är frågor med svag struktur som tillåter intervjuaren att ställa frågor om både fakta och respondenternas attityder till och åsikter om de fakta som framkom (Yin, 2007). Detta innebar att följdfrågorna som ställdes i intervjuerna följde respondenternas svar snarare än att de var utarbetade i förväg. Alltså var intervjumodellen semistrukturerad (Wengraf, 2001). Detta gav tillräckligt strukturerade frågor för att besvara frågeställningarna, samtidigt som dessa var tillräckligt öppna för att inte styra respondenterna. En problematik med intervju som metod är undvikandet av så kallade ledande frågor, vilket påverkar respondenten att svara på ett sätt som de upplever förväntas av dem (Ejvegård, 1996). För att undvika detta försökte intervjuaren ställa, i så stor utsträckning som möjligt, icke ledande frågor och vara medveten om hur följdfrågorna ställdes. Dessutom försökte intervjuaren aktivt att inte värdera respondenternas svar för att undvika att respondenterna känner sig pressande att svara på ett visst sätt.

Fördelen med intervjuer är att intervjuaren har direkt kontakt med respondenterna, att missförstånd snabbt kan klaras ut och att det är lätt att ställa följdfrågor. Nackdelen är dock att svaren blir direkt avhängiga respondentens minne och subjektiva upplevelser (Yin, 2007). Detta innebär att respondenternas svar enbart representerar deras bild av verkligheten, inte hur det nödvändigtvis är.

Intervjuerna hölls alltså via telefon och spelades in med en diktafon. Detta för att undvika att stressen av att hinna anteckna skulle leda till en felrepresentation av respondenternas uttalanden. Dock finns en risk att diktafonen och vetskapen av att intervjun spelas in, hämmade respondenterna och fick dem att, i större utsträckning, uttala sig försiktigt (Ejvegård, 1996). Intervjuerna inleddes med att respondenterna informerades om de forskningsetiska principerna. Mer om det under *Etiska överväganden* nedan.

Samtliga intervjuer transkriberades i sin helhet för att underlätta sökandet av mönster i svaren (Ejvegård, 1996). Under transkriberingen togs ingen hänsyn till *hur* något sades utan enbart direkt till *vad* som sades. För att underlätta för läsaren har de delar av intervjuerna som citerats nedan omformulerats till skriftspråk. Efter transkriberingen fick respondenterna möjlighet att läsa och, om de ville, ändra sina utsagor. Detta för att undvika att intervjuaren missuppfattat vad som sagts (Ejvegård, 1996).

Intervjuerna analyserades och mönster i svaren togs fram. Därefter konstruerades ett antal olika tabeller, där respondenternas svar sorterades in i olika kategorier. Detta för att öka möjligheten att identifiera mönster i det som framkom.

### 3.1.2 Urval

Valet av respondenter gjordes i en kombination av medvetna val och slumpfaktorer. För att få en översikt över några av de största skogsföretagen, valdes medvetet vilka företag som skulle ingå. För att täcka in en variation av både större och mindre skogsbolag samt en skogsägarförening valdes slutligen Holmen, SCA, Weda och skogsägarföreningen Mellanskog ut. Nedan följer en kort presentation av dessa skogsbolag för att deras olika förutsättningar att finansiera bland annat utrustning, fortbildning, stödpersonal samt rutiner kring forn- och kulturlämningar ska tydliggöras.

Holmen är en skogsindustrikoncern som tillverkar kartong, tryckpapper, trävaror samt arbetar med skogsbruk och industri. De hade 2015 en omsättning på 1 700 miljoner kronor och 3 315 anställda (Holmen, 2016, Länk 18), varav 384 på Holmen Skog. Holmen har även ett eget skogsinnehav på drygt 1 miljon hektar (Holmen, 2016, Länk 19).

SCA är ett ledande skogsindustri- och hygienföretag som driver försäljning i över 100 länder och omsatte 115 miljarder kronor 2015. SCA har 44 000 anställda runt om i världen (SCA, 2016, Länk 20), varav 454 i SCA Skog. SCA skog förvaltar det egna skogsinnehavet på 2,6 miljoner hektar och köper virke från privatpersoner (SCA, 2016, Länk 21).

Weda skog är ett betydligt mindre köpbolag som enbart finns i Dalarna, Härjedalen och Hälsingland. Weda omsätter 1 miljard kronor och ägs av två sågverk: Bergkvist-Insjön AB och Moelven Dalaträ AB. De har 35 anställda och sysslar främst med inköp av virke från privatpersoner (Weda, 2017, Länk 22).

Mellanskog är den enda skogsägarföreningen som representeras i denna studie. Det är en förening som finns i Mellansverige och som ägs av sina 26 000 medlemmar. År 2015 hade de ett resultat på 34,3 miljoner kronor efter skatt (Mellanskog, Årtal saknas, Länk 23). De är delägare i träindustriföretaget Setra Group AB, ett träindustriföretag (Mellanskog, Årtal saknas, Länk 24) och har 223 anställda (Mellanskog, Årtal saknas, Länk 23).

Respondenter från dessa skogsföretag valdes slumpmässigt ut utifrån några kriterier; de har planering som en arbetsuppgift, de arbetade inom på förhand valda geografiska områden för att uppnå en geografisk spridning och de var villiga att ställa upp på en intervju. Nedan, i tabell 3.1, presenteras de åtta planeringsansvariga som deltog i studien.

**Tabell 3.1** De planeringsansvariga som intervjuades via telefon

Namn	Ålder	Företag	Utbildning	Fokus på lämningar i utbildning	Antal år med planerande tjänst	Yrkesroll	Geografi
Ann	50	Holmen – egen skog (H)	Skogstekniker 1990-tal	Minns ej	12-13 år	Planerare med områdesansvar	Sydöstra Norrland
Calle	31	Holmen – köp (H)	KY Skog, 1-årig 2010-tal	Ca 1 dag/mån	3 år	50 % planerare, 50 % planläggare	Södra Sverige
Jim	53	SCA	Skogsbruksskola 1980-tal	Minns ej	33 år	Planerare (tidigare maskinförare)	Delges ej
Lina	27	SCA	Jägmästare 2010-tal	Ca 1 h	0,5 år	Virkesköpare	Västra mellan-sverige
Pål	34	Mellan-skog (MS)	Skogsmästare 2000-tal	Ca 1 dag totalt	8 år	Inspektor (inkluderar bl.a. virkesköp & planering)	Södra Sverige
Eva	34	Mellan-skog (MS)	Skogstekniker 2010-tal	Ca 10 h	3 år	Inspektor (inkluderar bl.a. virkesköp & planering)	Sydvästra Norrland
Ali	53	Weda (W)	Skogstekniker 1980-tal	Max 2 dagar	29 år	Planerings- & IT-stöd för virkesköpare	Centrala mellan-Sverige
Emil	38	Weda (W)	Behörighets-givande utbildning 1990-tal  Skogsmästare 2000-tal	Minns ej (en hel del)	13 år	Virkesköpare (med planeringsansvar)	Västra mellan-sverige

Ingen av de som intervjuades ovan deltog i fältstudien, utan dessa åtta intervjuades för att ge en bild av hur övriga skogsföretag arbetar kring forn- och kulturlämningar och hur användandet av historisk karta ser ut. För att kunna följa de forskningsetiska principerna, mer om det nedan, är samtliga anonymiserade. De har egentligen andra namn och deras geografiska tillhörighet har breddats. Dessutom har de år som respondenterna gick sina skogliga utbildningar omvandlats till årtionden. Detta för att undvika att de kan bli igenkända.

### 3.2 Fältstudie

Nedan beskrivs hur fältstudien genomfördes och vilka avvägningar som gjordes, samt urvalsutförandet av de deltagande planeringsansvariga. Därefter beskrivs området som valdes och förutsättningarna på den platsen.

### 3.2.1 Genomförande fältstudie

Grundprincipen för fältstudien var att fyra planeringsansvariga individuellt planerade samma objekt. Valet av planeringsansvariga förklaras i efterföljande delavsnitt. De skulle röra sig över området precis som de hade gjort vid en vanlig planeringssituation men enbart logga eventuella forn- och kulturlämningar i sina handdatorer. De skulle även försöka identifiera vilken typ av lämning som de markerade. Av de fyra planeringsansvariga fick två av dem tillgång till en historisk karta över området och två fick inte det. I övrigt hade de samma förutsättningar.

För att de inte skulle kunna undersöka området på förhand eller studera historiska kartor för det aktuella området, möttes planeringsansvarige och författaren en bit ifrån området. Därefter körde författaren före och ledde de planeringsansvariga till platsen. På plats fick de utskrifter på områdets yttergränser, hillshade och markfuktighetskarta. Dessutom blev de tilldelade en jordsond med instruktioner om att inte sparka i marken för att undersöka vad som fanns under mossan. Istället rekommenderades att de använde jordsond. På så sätt fanns ingen risk att de omedvetet pekade ut intressanta områden för efterkommande planeringsansvariga. För att inte de planeringsansvariga som deltog i studien skulle behöva balansera ett nytt program eller nya handenheter använde varje deltagare sin egen handenheter.

Avenza maps –en app där georefererade pdf-kartor kan läggas in i en mobiltelefon eller surfplatta med SIM-kort och användas som en GPS – användes i studien. Punkter, linjer och figurer kan läggas in, avstånd kan mätas och den sträcka som gås kan loggas. Funktionen att kunna logga den sträcka som gås användes för att logga planeringsansvariges sätt att röra sig i terrängen. För att undvika att olika telefoner har olika precision på GPS-funktionerna loggades samtliga spår med hjälp av författarens telefon. Deltagarnas spår loggades från den vändplan som de skulle utgå från ända till dess de var tillbaka. Detta för att fånga de rutter de valde. Dessa fördes sedan in i ArcMAPS, ett GIS-program, tillsammans med de loggade punkterna och linjerna från planerarnas egna planeringsverktyg.

Fältstudien genomfördes delvis som en så kallad deltagande observation, vilket innebär att författaren själv var närvarande då det som studerades genomfördes. Författaren gick i planeringsansvariges spår för att få ett så representativt loggspår i Avenza maps som möjligt, och var noga med att inte kommentera eller med minspel eller blickar reagera på deltagarnas val av rutt, tolkning av olika formationer i naturen eller planerarnas utsagor kring vad de såg eller hur de tolkade detta. Dock hölls konversationer om annat, ifall deltagarna så önskade. Detta för att inte skapa en obekväm och alltför konstlad situation. Fördelen med deltagande observation är att den som observerar kan förstå skeendena och valen på ett djupare plan än om enbart loggspår och punkter överlämnats (Ejvegård, 1996). Dock kan en nackdel med att författaren följde med de planeringsansvariga ut i fält vara att författarens närvaro kan ha påverkat händelseförloppet och fått planeringsansvariga att fatta andra beslut än de skulle ha gjort normalt. Vid användande av deltagande observation bör denna även

kompletteras med exempelvis intervjuer (Ejvegård, 1996). Så har även gjorts i denna studie.

### 3.2.2 Urval

På grund av faktorer som risk för snöfall som förhindrade fältarbete samt kostnaden för skogsföretag att deras planeringsansvariga lägger en halv dag på att planera ett objekt som inte ska gallras eller föryngringsavverkas så begränsades antalet planeringsansvariga personer till fyra stycken. För att minimera att alltför olika rutiner och riktlinjer ska ligga bakom eventuella olikheter snarare än den historiska kartan valdes individer från samma företag; Stora Enso. Stora Enso är en global skogsindustrikoncern som fokuserar på förnyelsebara lösningar inom bland annat förpackningar, träprodukter och biomaterial. År 2015 omsatte de 10 miljarder EUR och har 26 000 anställda i över 35 länder. Stora Enso äger ingen egen skog. Däremot äger de lite mindre än hälften av Bergvik skog (Bergvik skog, Årtal saknas, Länk 25), som i sin tur har 2,4 miljoner hektar skogsmark (Bergvik skog, Årtal saknas, Länk 26).

Två av planerarna arbetar på ett kontor där historisk karta frekvent används och två arbetar på ett kontor där historisk karta inte används i särskilt stor utsträckning. Det var i första hand denna skillnad som gjorde att just dessa planeringsansvariga valdes och att de var villiga att ställa upp på denna studie. Nedan, i tabell 3.2, presenteras de planeringsansvariga som deltog i studien. För att uppfylla de etiska kraven, mer om dessa nedan, är samtliga anonymiserade och heter egentligen något annat.

**Tabell 3.2** De planeringsansvariga som deltog i fältstudien.

Namn	Ålder	Företag	Utbildning	Fokus på lämningar i utbildning	Antal år med planerande tjänst	Arbetsuppgifter	Vana med historisk karta
Pelle	47	Stora Enso (SE)	Skogsmästare 2000-tal	Minns ej	10 år	Planering	Ja
Tom	60	Stora Enso (SE)	Eftergymnasial skoglig utbildning 1980-tal	Besök på skogs-museum	30 år	Planering	Ja
Dan	31	Stora Enso (SE)	Jägmästare 2000-tal	Minns ej	4 år	Virkesköp	Nej
Eli	60	Stora Enso (SE)	Skogsbruksskola 1970-tal Skoglig arbetsledare 1980-tal	Inget	25 år	Planering	Nej

Enbart en av fyra, Dan, har andra arbetsuppgifter än planering, vilket innebär att han är virkesköpare snarare än renodlad planerare. Dan är också yngst och relativt nyutexaminerad.

### 3.2.3 Geografisk områdesbeskrivning

För att eliminera att planerarna redan kände till området eller kunde studera de historiska kartorna på förhand, så valdes området av författaren. Vid val av lämpligt område för fältstudien fanns ett antal kriterier. Området skulle innehålla icke-kända forn- eller kulturlämningar för att planerarna inte enbart skulle kunna hitta samtliga via FMIS eller skogens pärlor. För att kunna testa huruvida historiska kartan påverkar planeringsarbetet var det också nödvändigt att det fanns en historisk karta över området. För att planeringsansvarige skulle hinna gå över området på en förmiddag fick områdets storlek helst inte överstiga 6 hektar. Området skulle dessutom innehålla gallringsskog eller äldre för att simulera en verklig gallrings- eller slutavverkningssituation. Att hitta ett område som uppfyller samtliga kriterier under tidspress på grund av snörisken, innebar att området som valdes inte blev optimalt.

Området är mycket kuperat och majoriteten ingår i en registrerad nyckelbiotop som Bergvik Skog AB frivilligt satte av 2016-05-12. Det står 67 procent tall, 32 procent gran och 1 procent björk i området enligt registreringen (Skogsstyrelsen, 2016, Länk 27). Området överlag är stenigt. Stenarna har en tendens att, vid vittring, skapa skarpa raka kanter och fyrkantiga formationer. Dessa ger lätt ett intryck av att vara mänskligt gjorda. I väst finns ett område med sumpigare skog. Marken är stenbunden och ojämn. Därefter finns en bred kantzon mot sjön som går hela vägen till sjöns östra kant. I sjöns östra hörn finns två vattenbärande bäckar trots att enbart en är registrerad i kartan. Denna följer inte heller samma sträckning som Lantmäteriets kartmaterial. I sjöns östra kant finns även en skarp klippkant som troligtvis är naturlig men som inger en känsla av att vara ett stenbrott eller något som på annat sätt brukats av människor. Områdets östra del består i stor utsträckning av hällmark med tjocka lager av mossor. I detta område ser flera partier ut att kunna vara påverkade av mänsklig verksamhet, samtidigt som naturliga förutsättningar troligtvis skapar denna känsla. Figur 3.1 visar en karta över området med de av Jenny Karlsson, arkeolog, bekräftade lämningarna markerade med en siffra.



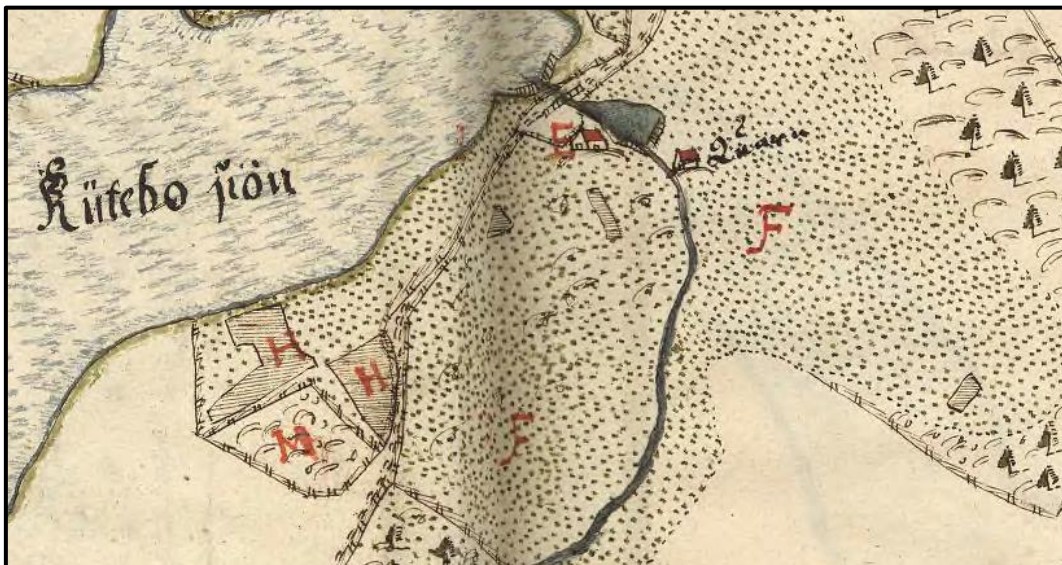
**Figur 3.1** Karta över området vid Kutbo-Dammsjön med av arkeolog bekräftade forn- och kulturlämningar.

I figur 3.1 ovan återfinns alltså de bekräftade forn- och kulturlämningar som hittats på området markerade med en siffra. Dessa lämningar är som följer:

1. Fyrkantigt grävt vattenfyllt hål, cirka 2 x 3 meter. Troligtvis någon form av källa.
2. Kolbotten efter resmila.
3. Grund efter kolarkoja med tydligt spisröse.
4. Kolbotten. Stor och delvis grävd in i sluttningen.
5. Grund efter kolarkoja med tydligt spisröse.
6. Husgrund, troligtvis kvarnrest. Cirka 2 meter norr om husgrunden finns ett grävt fyrkantigt hål. Eventuellt en källa.
7. Gammal stig. Troligtvis med anor från 1600-talet.
8. Kolbotten efter liggmila.
9. Grund efter kolarkoja med tydligt spisröse.



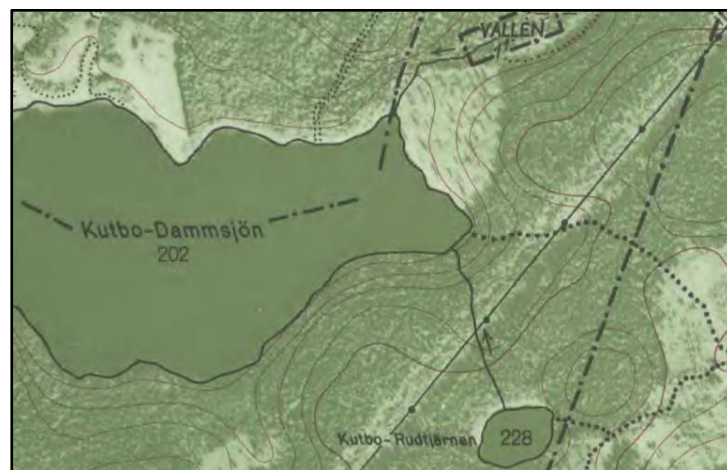
I lantmäteriets digitala arkiv fanns tre historiska kartor över området, varav två var aktuella. Den ena var Silvbergs socken Kutbo nr 1, en geometrisk avmätning från 1641. Se figur 3.2 nedan.



**Figur 3.2** Karta Silvbergs socken Kutbo nr 1, geometrisk avmätning från 1641.

På kartan, som visar östra kanten av Kutbo-dammsjön, finns ett område ett antal åkrar, i figuren markerade med bokstaven H. Med åker menas helt enkelt område som använts för odling och skörd (Nilsson, 2001). Hagar eller myrslåtter är markerade med ett M och inhägnade. På den historiska kartan finns en väg och i sjöns östra kant finns två hus, en damm och tre dammvallar eller broar. Kartan är icke skalenlig och svårtolkad. De geometriska avmätningarna från 1600-talet, som denna karta, visade i huvudsak inägomark med information om övriga nyttigheter (Nilsson, 2001). Dessa visade alltså åkrar, ängar och hägnader men även bygränser och vissa viktiga ekonomiska företeelser som exempelvis kvarnar (Runborg m.fl., 1994).

Den andra aktuella kartan över området var Kutbo J133-12F7g67, den ekonomiska kartan från 1964. Se figur 3.3 nedan.



**Figur 3.3** Karta Kutbo J133-12F7g67, den ekonomiska kartan från 1964.

På den ekonomiska kartan återfinns enbart en stig som är intressant ur ett forn- och kulturlämningsperspektiv. I övrigt finns inga forn- och kulturlämningar skildrade i området.

### **3.2.4 Efterintervju fältstudie**

Då fältstudien till viss del genomförs som en deltagande observation, i kombination med rena data från planerarnas registrerade lämningar, genomfördes även kompletterande intervjuer (Ejvegård, 1996). Dessa genomfördes direkt efter fältuppgiften. För att minimera störande ljud eller andra faktorer, genomfördes intervjuerna i någon av de bilar som fanns på plats. Tre av fyra intervjuer spelades in med hjälp av diktafon. Den fjärde respondenten, Eli, ville inte spelas in utan istället antecknades hans svar. Dessa renskrevs sedan på en gång för att undvika att viktiga delar glömdes bort.

Den intervjuguide som konstruerades ställde samma frågor som i intervjuguiden för telefonintervjuerna med flera tillagda frågor som fokuserade på deltagarnas upplevelse av övningen, området och att arbeta med eller utan historisk karta. Intervjun konstruerades enligt samma princip som ovanstående. För exakta intervjufrågor, se Bilaga 2 – Intervjuguide fältintervju.

Även dessa intervjuer transkriberades för att underlätta hittandet av mönster i svaren. För att underlätta läsvänligheten och för att kunna jämföra svaren på de frågor som ställdes till både respondenterna i intervjustudien och deltagarna i fältstudien, har dessa bearbetats på samma sätt. Deltagarna i fältstudiens svar har sorterats in i samma tabeller som svaren från respondenterna i telefonintervjuerna. Dock är de inte helt jämförbara eftersom intervjusituationerna varit olika. Deltagarna i fältstudiens svar är i resultatdelen därför markerade med orange färg medan intervjurespondenternas svar är grönmärkade.

## **3.3 Etiska överväganden**

När forskning studerar människor måste forskaren ta hänsyn till det grundläggande individskyddet, som är en rättighet för de individer som omfattas av studien. Individskyddet kan delas in i fyra krav som ställs på etisk forskning: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet. Informationskravet innebär att de som deltar i en studie ska informeras om sin roll i studien, syftet med studien, forskarens tillvägagångssätt samt att det är frivilligt och att de när som helst kan dra sig ur (Vetenskapsrådet, 1990, Länk 28). Detta krav har hanterats genom att respondenterna i förväg har informerats om sin rätt att när som helst dra sig ur och även om det planerade tillvägagångssättet. Däremot fick inte de som intervjuades via telefon reda på syftet med studien förrän intervjun var slutförd. På så sätt undveks att respondenterna förändrade sina svar i enlighet med syftet.

Med samtyckeskravet menas att samtliga som deltar i en studie måste ge sitt samtycke (Vetenskapsrådet, 1990, Länk 28). Detta har i föreliggande studie

hanterats genom att informera samtliga respondenter om detta, samt genom att de helt enkelt tillfrågats om de vill delta. Konfidentialitetskravet innebär att personuppgifter och andra uppgifter om deltagarna behandlas så att ingen obehörig kan få tag i informationen. Dessutom ska deltagarna vara anonymiserade (Vetenskapsrådet, 1990, Länk 28). Genom att förvara inspelningarna säkert, samt genom att arbeta med både inspelningar och transkriberingar i enskildhet har konfidentialitetskravet uppfyllts. Samtliga deltagare anonymiserades genom att få nya namn och genom att inte heller de olika kontorens exakta läge avslöjas. De år de gick sina skolgiga utbildningar har också omvandlats till årtionden. Nyttjandekravet, vilket handlar om att den information som kommer fram enbart får användas i forskningssyfte (Vetenskapsrådet, 1990, Länk 28), uppfylls helt enkelt genom att informationen som framkommer enbart kommer att användas i denna studie.



## 4. RESULTAT

Resultatavsnittet kommer delas in i två huvuddelar: intervjuresultat och fältresultat där resultatet från respektive studie kommer presenteras.

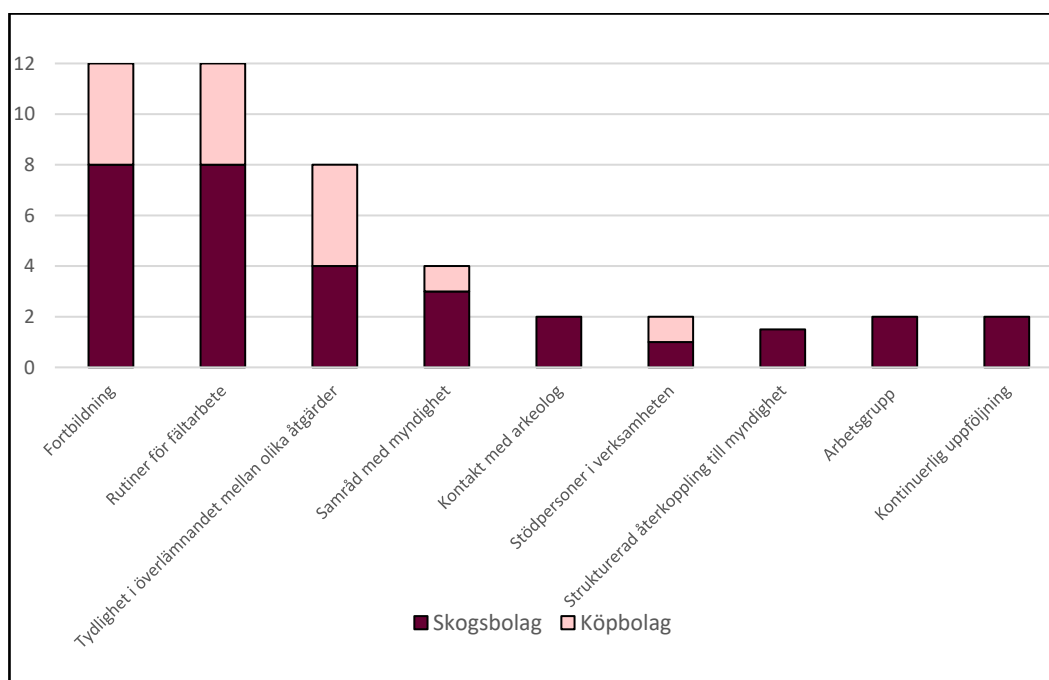
### 4.1 Intervjuresultat

I del av studien kommer resultatet av intervjuerna att presenteras. I figurerna finns både de svar som respondenterna i telefonintervjun gav och deltagarna i fältstudiens svar på samma frågor. Detta för att öka läsvänligheten och jämförbarheten, trots att intervjumetodiken varit olika i de två olika studierna. Totalt innebär detta att  $n = 8 + 4 = 12$  planerares svar redovisas i de följande diagrammen. Av de tolv är då 8 bolagsanställda och 4 köpbolagsanställda.

Först presenteras verksamhetens och planeringsansvariges arbete kring forn- och kulturlämningar. Detta görs främst för att skapa en bakgrund kring hur företagen arbetar och för att få en bild över vilka verktyg som används eller inte vid planering av forn och kulturlämningar. Därefter presenteras de planeringsansvarigas kunskaper om historiska kartor och avslutningsvis presenteras hur, om alls, de använder sig av historiska kartor.

#### 4.1.1 Verksamhetens och planeringsansvariges arbete kring forn- och kulturlämningar

Enligt samtliga planeringsansvariga arbetar deras verksamhet med fortbildning kring forn- och kulturlämningar samt har framtagna rutiner för fältarbetet, se figur 4.1 nedan.



**Figur 4.1** Hur verksamheten de planeringsansvariga är anställda hos arbetar kring forn- och kulturlämningar, enligt planeringsansvariga.

Calle berättar i intervjun: "Alltså vi har ju regler som vi har fått... alltså inom Holmen då... har vi regler som vi ska följa... och sen har vi dom reglerna som kommer från... ja... är det länsstyrelsen?" (Calle, Holmen, 2016-12-19). Calle berättar att förutom den årliga SYN-kursen så har Holmen möten och andra kontakter med bland annat Skogsstyrelsen där fornlämningar och hänsyn ofta är en del av samtalen: "Vi bjuder ju in Skogsstyrelsen till möten och sånt... så vi... rör ju oss mycket på möten å... då tas det ju upp mycket ofta om fornlämningar och sånt där..." (Calle, Holmen, 2016-12-19). Vid dessa möten tar de också del av nyheter inom området.

Samtliga som arbetar på ett köpbolag betonar vikten av en tydlighet i överlämnandet mellan olika funktioner, något som enbart hälften av de planeringsansvariga som arbetar på skogsbolag nämner. Ali, från köpbolaget Weda, berättar att varje virkesköpare ska "...säkerställa varje enskild trakt då... att de... att dom forn- och kulturlämningar som finns där... att dom är utmärkta då... och... tydligt inritade på traktdirektiven till maskinförarna då..." (Ali, Weda, 2017-02-01).

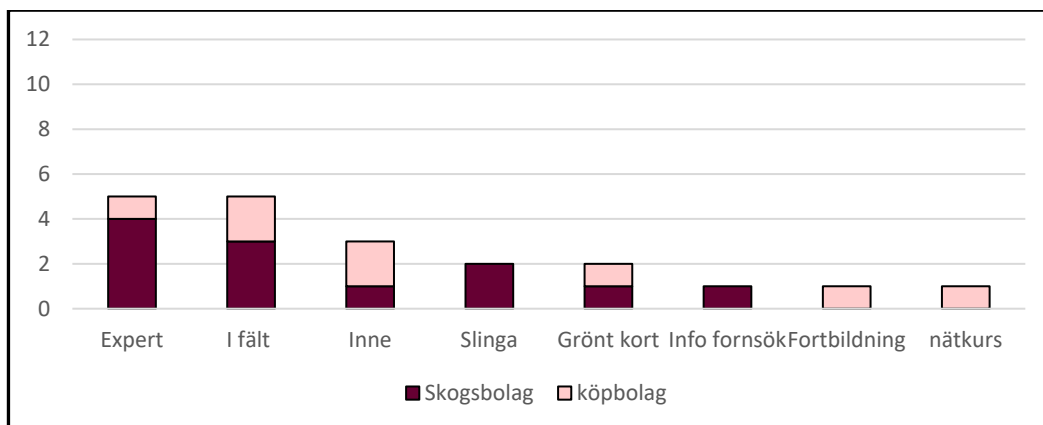
Andra former av arbete kring forn- och kulturlämningar är inte lika frekvent förekommande i intervjuerna, varken på köp- eller skogsbolag. 1 av 4 på köpbolagen nämnde samråd med myndighet. Motsvarande siffra är 3 av 8 på skogsbolagen. Kontakt med arkeolog, en specialiserad arbetsgrupp samt kontinuerlig uppföljning nämns av 2 av 8 planeringsansvariga på skogsbolag, inget från ett köpbolag. Ann berättar att de, på deras Holmenkontor, haft möjlighet att rådfråga en arkeolog. Hon menar att det finns möjligheter att ta egna initiativ till fördjupning och fortbildning om intresse finns: "Sen har vi ju lite... mycket kontakt med en arkeolog i... höst här... vi har ju alltid den möjligheten att ta lite egna initiativ... om man vill och e intresserad." (Ann, Holmen, 2016-19-12). Arkeologen är inte anställd hos Holmen, utan en privat aktör som rådfrågas vid behov. Lina, som arbetar på SCA, berättar att de har:

"...utsett en grupp då ra som arbetar med det ständigt. Eh... och däri jobbar vi fram en handlingsplan för hela SCA...eh... sen har vi handlingsplaner på varje förvaltning.... Och sen har vi en stödperson på varje förvaltning som har fått lite extra utbildning..."

(Lina, SCA, 2017-02-01).

På SCA, enligt Lina, arbetar man både med en grupp som utser övergripande handlingsplan, förvaltningsspecifika handlingsplaner samt en extrautbildad stödperson på varje förvaltning.

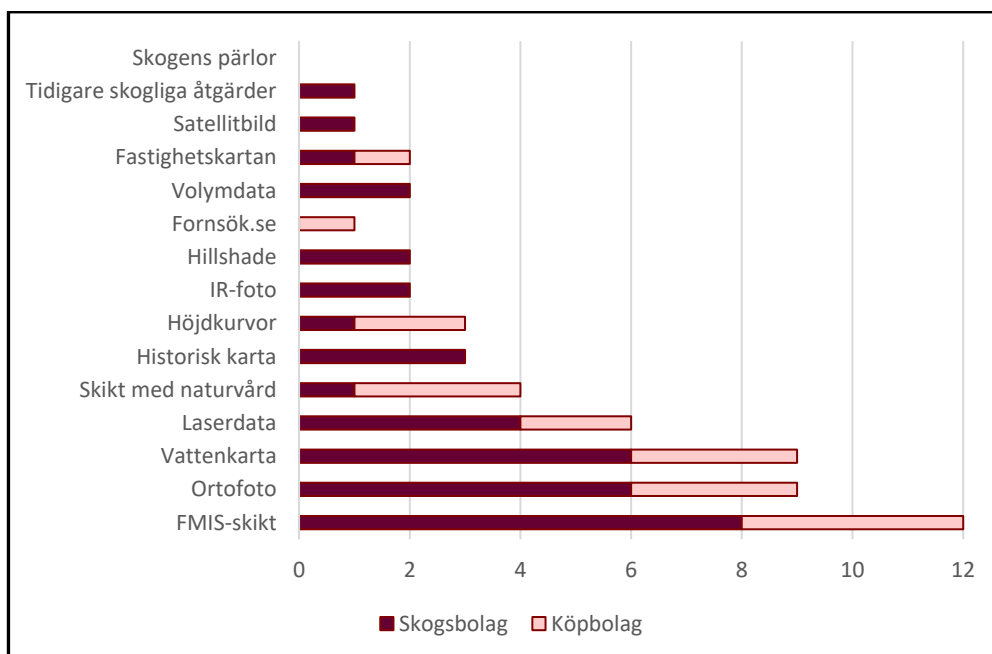
De planeringsansvarigas bild av fortbildningen som erbjuds varierar, se figur 4.2. Gemensamt är däremot att samtliga initialt har svårt att komma ihåg hur fortbildningarna brukar vara utformade.



**Figur 4.2** Planeringsansvarigas bild av utformningen av fortbildning kring forn- och kulturlämningar.

4 av 8 skogsbolagsanställda och 1 av 4 köpbolagsanställda nämner att de träffar experter. 3 skogsbolagsanställda och 2 köpbolagsanställda nämner att det är utbildningar i fält. Motsvarande antal för inneutbildning är 1 skogsbolagsanställd och två köpbolagsanställda.

Nedan kommer de planeringsansvarigas egna arbete kring forn- och kulturlämningar redovisas. När det kommer till de planeringsansvarigas verktyg för att förbereda sitt arbete från kontoret använder samtliga FMIS-skiktet, se figur 4.3.



**Figur 4.3** Verktyg som de planeringsansvariga använder på kontoret för att förbereda planering av skogliga åtgärder i fält.

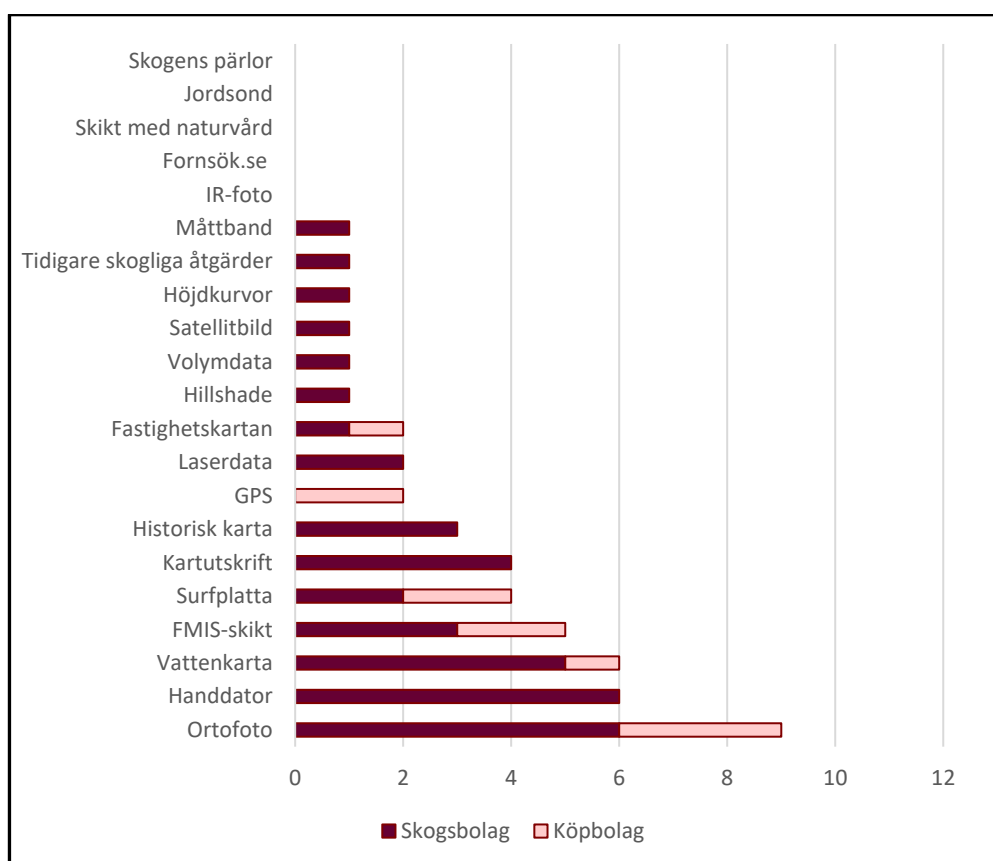
6 stycken skogsbolagsanställda och 3 köpbolagsanställda nämner ortofoto och vattenkarta som verktyg de använder redan på kontoret. Hälften av samtliga planeringsansvariga nämner också laserdata. Endast 3 skogsbolagsanställda

nämner historiska kartor som ett verktyg de använder på kontoret. Ann och två andra använder sig av historiska kartor som ett förberedande verktyg redan på kontoret. ”...jag har börja... nu har jag... [...] tittat mycket på de historiska kartorn... de har blivit så himla intressant å grotta ned sig i... de ligg ju på lantmäteri... s hemsida...” (Ann, Holmen, 2016-19-12) Ann beskriver att hon ofta använder historiska kartor redan på kontoret för att se vad hon kan tänkas hitta i fält och vilken dignitet det är.

Två planeringsansvariga, Tom och Pelle, som båda arbetar på Stora Enso, nämner IR-bilder som ett verktyg för att identifiera forn- och kulturområden redan på kontoret. Tom menar ”...vi har hela tiden varit väldigt... [...] sugna på IR-bilderna då... de finns faktiskt möjligheter att plocka en kolbotten även via dom ibland då... för man får ju ofta lövinslag och sådär då.” (Tom, Stora Enso, 2016-12-03). Med hjälp av IR-bilderna kan lövuppslag identifieras, vilket kan vara ett resultat av kolbottnar.

Tre av de fyra köpbolagsanställda använder sig av skiktet med naturvård.

Vid arbetet i fält nämns färre verktyg, se figur 4.4 nedan.



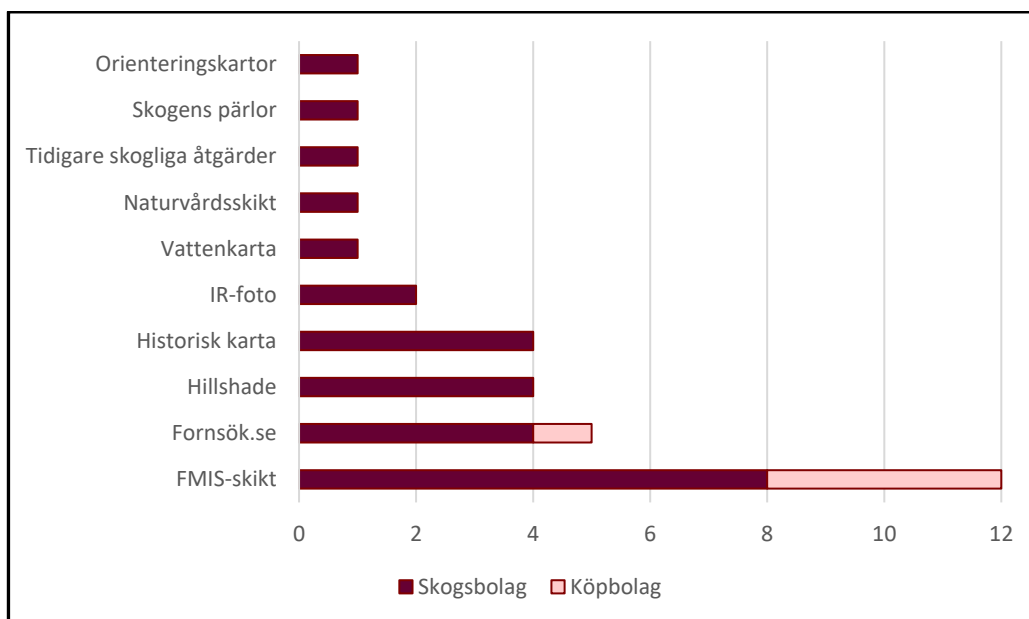
**Figur 4.4** Verktøy som de planeringsansvariga använder för att utföra planering av skogliga åtgärder i fält.

Ortofotot är det verktyg som flest placeringsansvariga nämner; 6 stycken skogsbolagsanställda och 3 köpbolagsanställda. Handdator, kartutskrift och



laserdata nämns enbart av skogsbolagsanställda. GPS enbart av köpbolagsanställda. 5 av 8 skogsbolagsanställda nämner vattenkartan och 1 köpbolagsanställd. Samma 3 planeringsansvariga använder historiska kartor i fält som på kontoret.

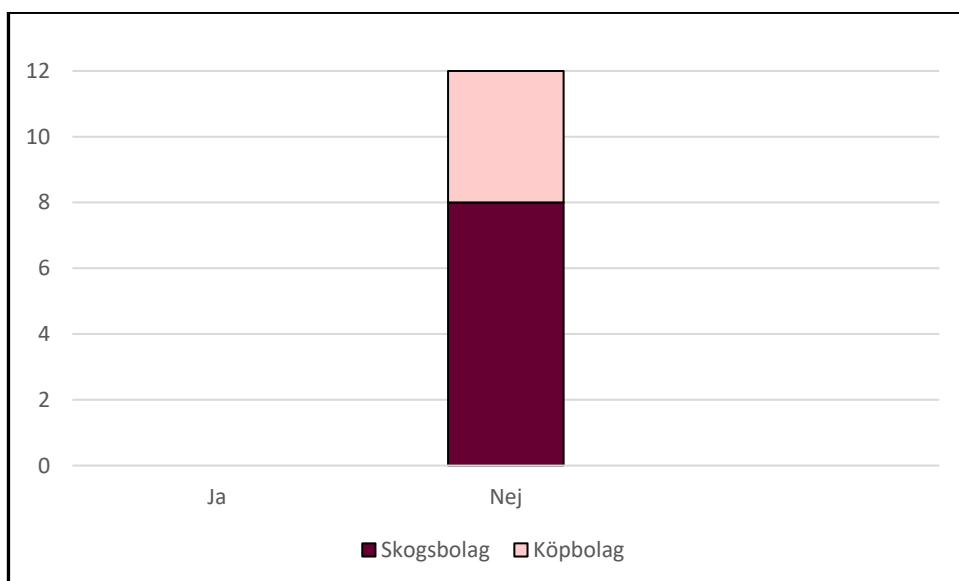
Vid frågan vilka verktyg som de planeringsansvariga använder för att specifikt identifiera forn- och kulturlämningar nämner samtliga FMIS-skiktet, se Figur 4.5 nedan.



**Figur 4.5** Verktøy som används för identifiering av och planering av forn- och kulturlämningar

4 av de skogsbolagsanställda och 1 köpbolagsanställd använder fornsök.se. 4 skogsbolagsanställda använder sig av hillshade och historiska kartor för att identifiera forn- och kulturlämningar.

Samtliga planeringsansvarig svarar enhetligt nej på frågan om historiska kartor är ett etablerat planeringsverktyg i organisationen, se Figur 4.6.

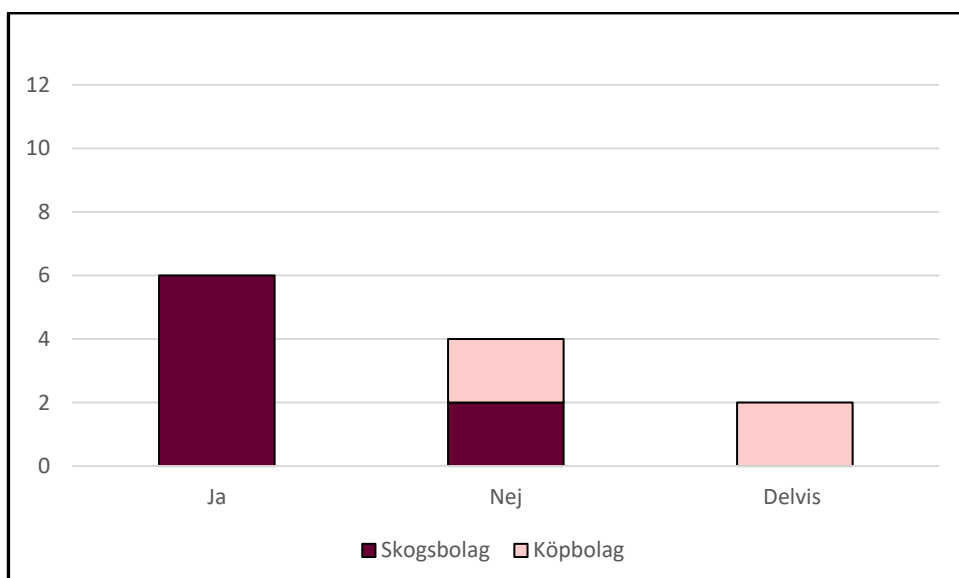


**Figur 4.6** Är historiska karta ett etablerat planeringsverktyg i organisationen enligt de planeringsansvariga?

Nedan behandlas de planeringsansvarigas kunskaper om historiska kartor.

#### 4.1.2 Planeringsansvariges kunskaper om historiska kartor

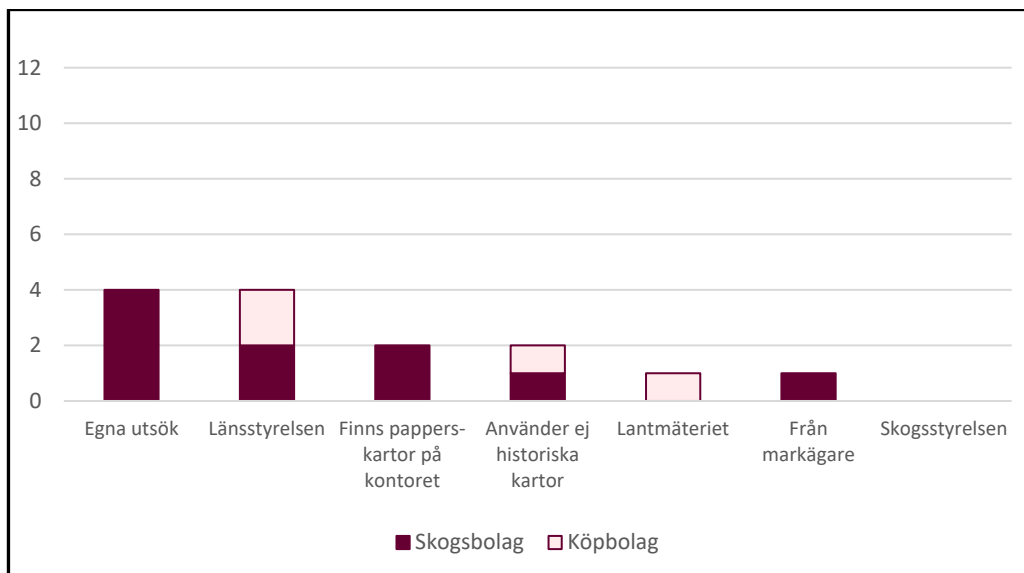
I nedanstående avsnitt behandlas de planeringsansvariges kunskaper kring användandet av historiska kartor. I figur 4.7 nedan visas de planeringsansvariges kunskaper om var de historiska kartorna finns att hämta.



**Figur 4.7** Har de planeringsansvariga kunskap om var historiska kartor finns att hämta?

Av de 8 skogsbolagsanställda vet 6 stycken vad de kan få tag i historiska kartor, medan 2 inte vet. Av de köpbolagsanställda svarade ingen ja, men 2 visste delvis var de kan få tag på historiska kartor.

De flesta planeringsansvariga har i någon form stött på historiska kartor i sitt arbete. I figur 4.8 nedan visas var de har fått sina historiska kartor som de eller deras kollegor använt i arbetet.



**Figur 4.8** Var de planeringsansvariga fått de historiska kartor som de eller deras kollegor använder eller har använt ifrån.

4 skogsbolagsanställda har hittat kartor via egna utsök och 2 nämner att det finns fysiska papperskartor på kontoret. Tom berättar att han ibland sitter i det gamla kartrummet som finns på kontoret: "...jag brukar också...eh... jag har också den manuella ekonomiska kartor... i...i speciella lådor här... och om jag är lite fundersam brukar jag ta mig en koll i dom här också..." (Tom, Stora Enso, 2016-12-03). Om han är fundersam tittar han alltså också i de fysiska historiska kartor som finns lätt tillgängliga på kontoret.

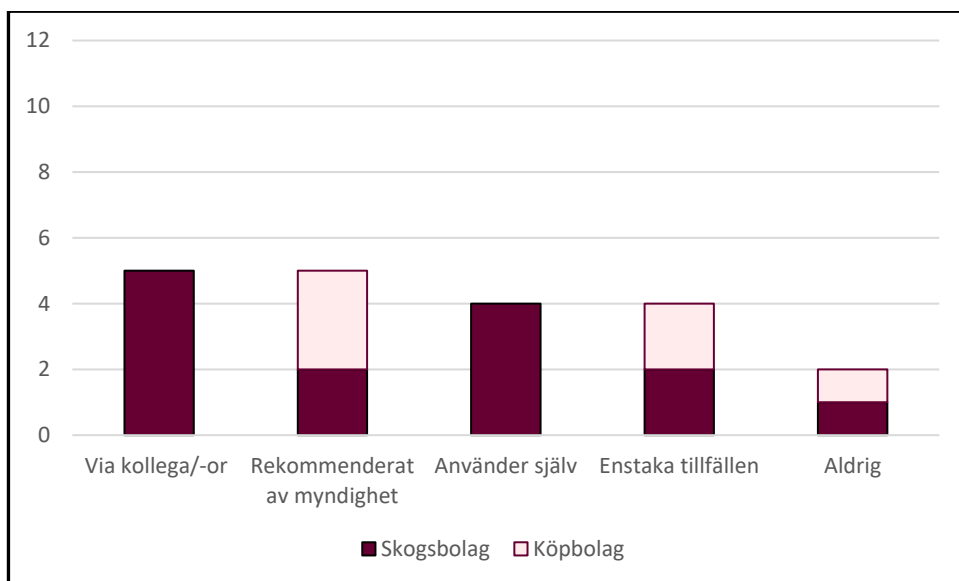
2 skogsbolags- och 2 köpbolagsanställda nämner länsstyrelsen som en källa från vilken de fått historiska kartor. Ali, som arbetar på köpbolaget Weda berättar att de:

"...använder ju historisk karta dom gånger vi får... eller det blir ju så att... skogsstyrelsen skickar avverkningsanmälan för samråd med länsstyrelsen då... då... gör ju mycket fäbodrar ibland... det är ju främst dom som vi väl berörs av här i det här området då... [...] ...då får vi en historisk karta som är... rektifierad då... alltså att den stämmer med verkligheten... vi får den av länsstyrelsen..."

(Ali, Weda, 2017-01-02)

På Weda, enligt Ali, levererar länsstyrelsen de historiska kartor som kan vara relevanta. Detta främst i förhållande till fäbodrar. Ali fortsätter sedan att berätta att de själva inte gör egna utsök efter historiska kartor.

Två stycken planeringsansvariga använder inte historisk karta. Det är samma individer som i figur 4.9 nedan svarar att de aldrig mött historiska kartor i sitt arbete tidigare.



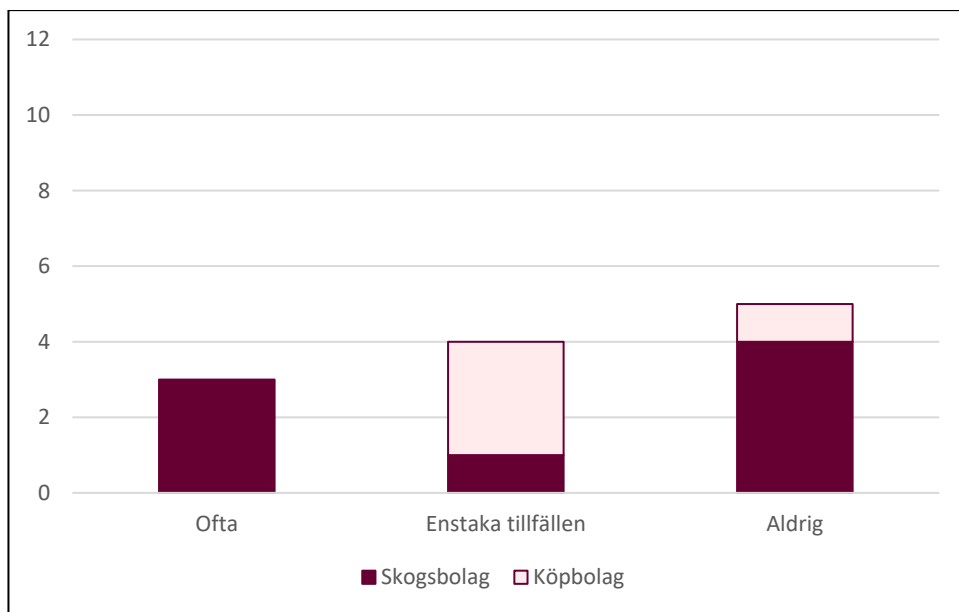
**Figur 4.9** Hur, om någonsin, har de planeringsansvariga mött historisk karta tidigare.

5 skogsbolagsanställda har mött historiska kartor via kollegors användande och 4 använder det själva. 3 av de 4 köpbolagsanställda använder historisk karta på rekommendation av myndighet samt vid enstaka tillfällen.

Eli är en av dem som använder sig av historiska kartor vid enstaka tillfällen. Han har då använt sig av kartorna för "...att se strukturen på bostadsområden. Vi kommer mer och mer in i det. Det kommer på de granplanteringar som ska avverkas [igenplanterade inägor, författarens anmärkning]. De kommer nyttjas mer." (Eli, Stora Enso, 2016-11-25). Eli använder alltså främst historiska kartor vid bostadslämningar och gamla planterade inägor.

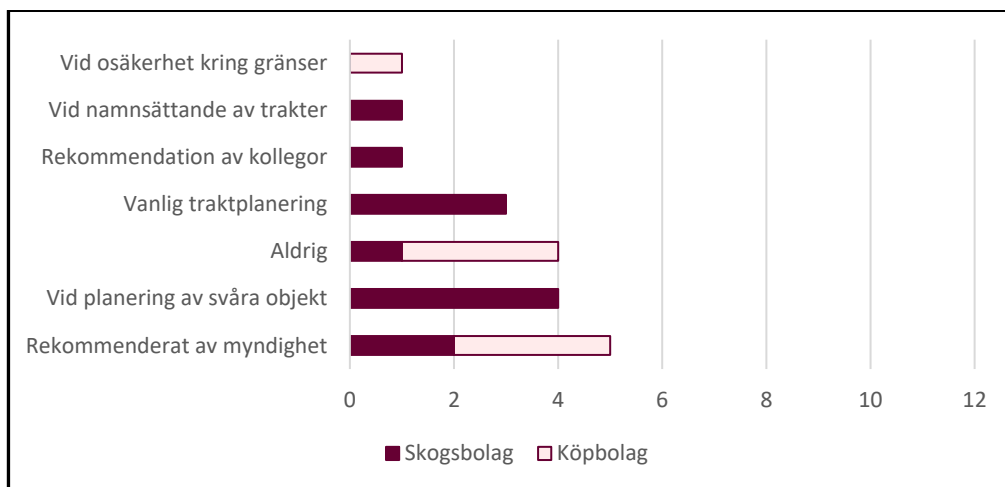
#### 4.1.3 Användande av historiska kartor

Av samtliga planeringsansvariga använder enbart 3 stycken historiska kartor ofta, 4 vid enstaka tillfällen och 5 använder sig aldrig av historiska kartor, se Figur 4.10 nedan.



**Figur 4.10** Hur ofta de planeringsansvariga använder sig av historiska kartor.

5 av 12 använder historiska kartor på rekommendation av myndighet, 2 skogsbolagsanställda och 3 köpbolagsanställda. 4, samtliga skogsbolagsanställda, använder historiska kartor vid planering av svåra objekt, se figur 4.11



**Figur 4.11** I vilka situationer de planeringsansvariga använder sig av historiska kartor.

Ann berättar att hon ofta använder historiska kartor både vid vanlig traktplanering och vid svårare objekt.

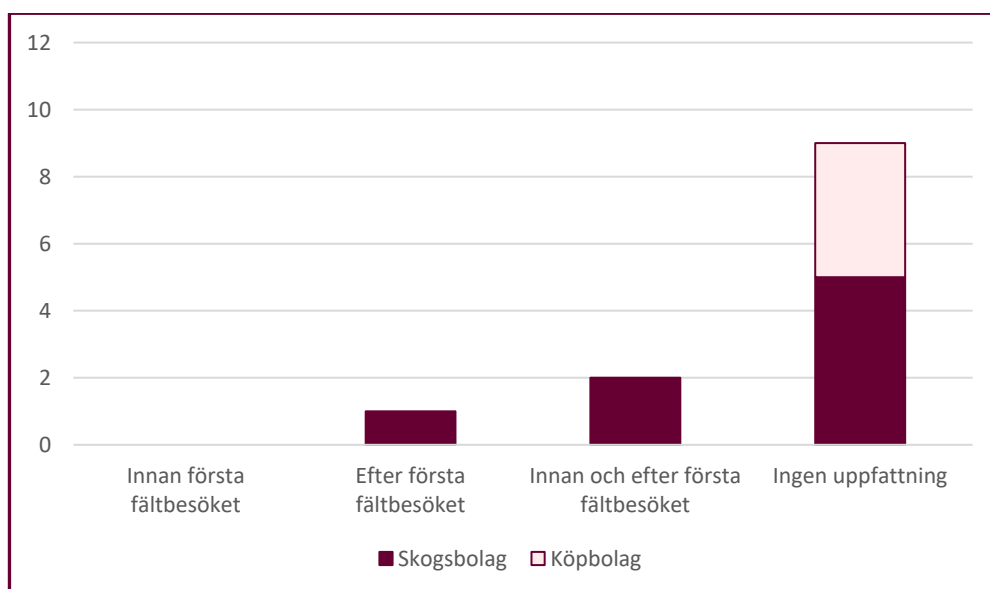
... jag använd dom och liksom å... ja men jag kanske hitta en gammal körväg eller jag hitta en stig... kan jag hitta den där... vad är det för någonting? [...] Vad är det för dignitet på liksom? För en stig kan ju vara problematisk... man kanske upplev att det inte gå den här stigen idag överhuvudtaget... men den kanske... finns den i någon gammal karta eller någonting så måst den ju ha... då är det inte djura som har trampe upp den... [...] Så historiska kartor är faktiskt bra hjälpmedel (Ann, Holmen, 2016-12-19)

Ann använder alltså historiska kartor som ett hjälpmedel för att bland annat identifiera ifall en mindre, otydlig stig eller dylikt är en gammal lämning eller en djurstig. Hon uttrycker även ett personligt engagemang och intresse. Hon säger att historiska kartor "har blivit så himla intressant å grotta ned sig i..." (Ann, Holmen, 2016-19-12).

3 skogsbolaganställda använder också historisk karta vid vanlig traktplanering. 1 köpbolagsanställd använder sig av historisk karta främst för att hitta gamla gränser. 4 av 12 använder sig aldrig av historiska kartor.

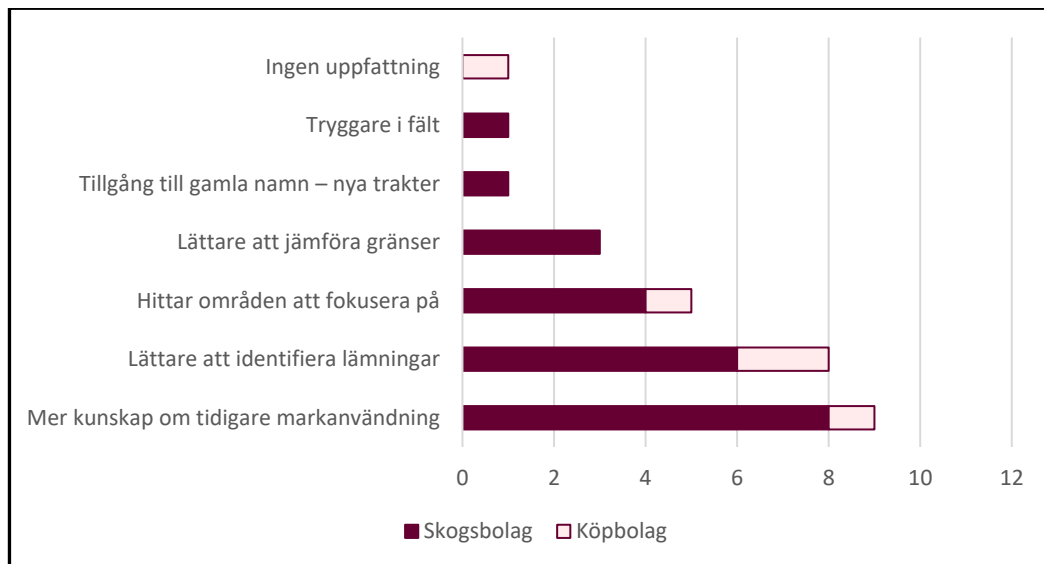
I figur 4.12 nedan visas i vilket steg av planeringsprocessen, om något, de planeringsansvarigas använder historiska kartor. Ingen använder sig enbart av historisk karta innan första fältbesöket. 1 enbart efter första fältbesöket.

2 stycken använder sig av historisk karta både innan och efter första fältbesöket, medan den stora majoriteten på 9 av 12 inte har någon uppfattning om när de använder historiska kartor. Pelle är en av dem som använder sig av historisk karta både innan och efter första fältbesöket. Vid frågan om vilka planeringsverktyg han använder redan på kontoret svarar han bland annat historiska kartor. "Historiska kartor går jag ju in i... så ofta... ja... när jag känn att de... är närhet till något annat som finns redan... fornminnen som är registrerade... eller om jag ser på namnen att det är något... om jag tror att det kan vara ett torpställe går jag alltid in på historiska kartor numer..." (Pelle, Stora Enso, 2016-12-03). Vid misstanke om att det kan vara en massa lämningar eller om namnet skvallrar om att det kan vara ett område med bostadslämningar, kollar alltså Pelle historiska kartor. Kartan finns sedan med i fält och efter första fältbesöket.



**Figur 4.12** I vilket steg, om något, av planeringsprocessen använder de planeringsansvariga oftast historiska kartor?

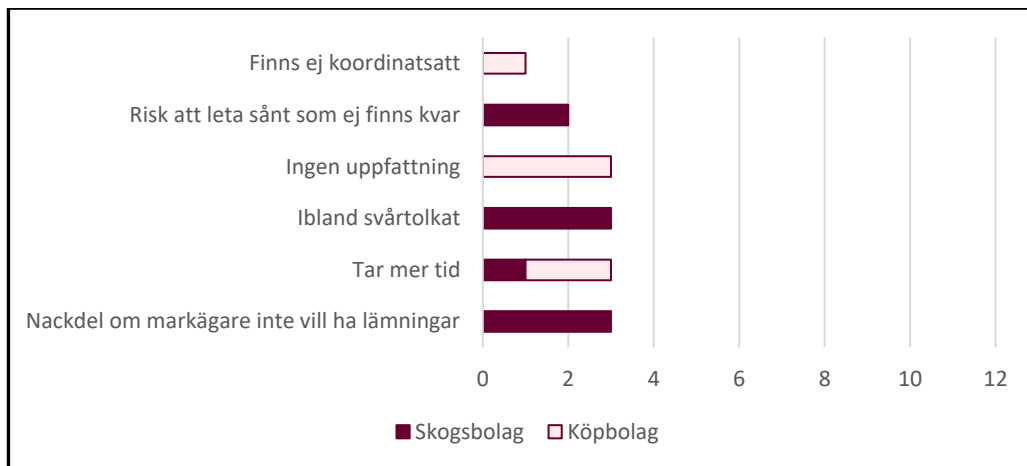
När det kommer till fördelen med att använda historiska kartor nämner 9 av 12 att det ger en ökad kunskap om tidigare markanvändning, se figur 4.13 nedan. Calle menar att ”det är ju väldigt bra med den historiska kartan att man ser hur det har sett ut innan lite och... att liksom man får... man kan få en annan bild lite av hur saker och ting ser ut...” (Calle, Holmen, 2016-12-19). De historiska kartorna hjälper Calle att få en förståelse för den tidigare markanvändningen.



**Figur 4.13** De planeringsansvarigas bild av fördelarna med historiska kartor som planeringsverktyg.

8 stycken anser att det blir lättare att identifiera lämningar och 5 menar att det hjälper dem att hitta vilka områden de ska fokusera på. Enligt Tom är det svårt att själv skanna av stora områden men med hjälp av historiska kartor ”...kan man ju se att... vilka områden man verkligen måste... liksom fila lite extra på och leta då... så att... de... de underlättar ju... man har en helt annan förhandsinfo när man går in i ett område då...” (Tom, Stora Enso, 2016-12-03). Den historiska kartan hjälper Tom att veta vilka delar av ett område han behöver fokusera lite extra på för att identifiera eventuella forn- och kulturlämningar.

Nackdelarna som nämns i intervjuerna varierar tydligt beroende på om de arbetar på ett skogsbolag eller köpbolag, se figur 4.14.



**Figur 4.14** De planeringsansvarigas bild av nackdelarna med historiska kartor som planeringsverktyg.

3 skogsbolagsanställda nämner att det kan vara en nackdel ifall markägaren inte vill ha lämningar på sin mark. Jim säger bland annat att det, om det finns mycket lämningar, "blir väl avverkat mindre än det var tänkt... jag jobbar ju bara åt markägare så att jag tänker mycket på markägaren..." (Jim, SCA, 2017-02-01).

Lika många skogsbolagsanställda nämner att en nackdel kan vara att kartorna ibland är svårtolkade och att det finns en risk att planeraren letar sådant som inte längre finns kvar. Pelle, från skogsbolaget Stora Enso, nämner att en nackdel med de historiska kartorna är att de är ögonblicksbilder. Ibland finns det navigationspunkter i kartorna som är helt uttraderade idag.

"...de kan ju dyka upp saker som det inte finns ett spår efter idag... mmm... som är helt borta och man vet inte om det är karta det är fel på eller om det är helt borta... utplånat på något vis... måste ha plockat bort stenar och allt... det finns inget spår av... [...] är det ju det här med skala... hur noggrant är den där kartan ritat? På 1600-talet... ibland stäm det inte alls... om.... Eftersom man inte har koordinatsatt det... får man ju höfta... så man kan lura sig själv ibland och hitta på... leta efter saker som kanske inte finns kvar alls..."

(Pelle, Stora Enso, 2016-12-03)

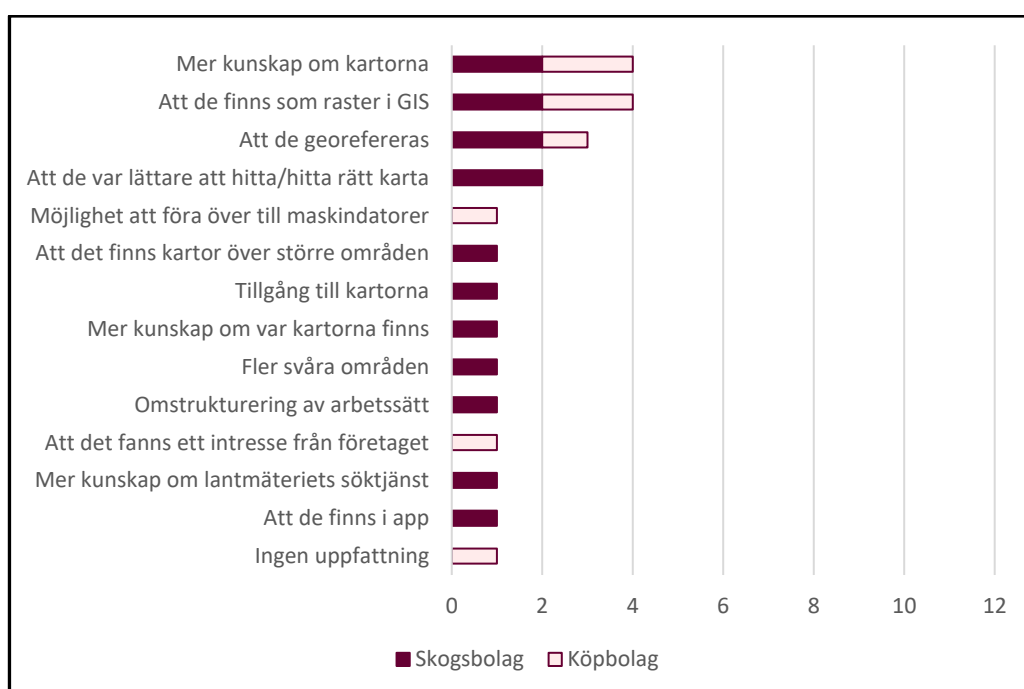
Pelle nämner också att kartornas kvalitet skiljer sig åt, och kan vara helt annorlunda jämfört med dagens kartor. Det kan ibland leda till att planeraren letar efter sådant som inte finns kvar.

Av de köpbolagsanställda är tidsaspekten tydlig. 2 av 4 tar upp att en nackdel är att det tar mer tid med historiska kartor. Lika många köpbolagsanställda hade ingen uppfattning och 1 nämner att en nackdel är att kartorna inte finns koordinatsatta. Ali från Weda anser att "nackdelen med dom är ju att dom inte... ja... dom finns ju inte i någon typ av digital form så det går ju inte... ja... det hade ju varit jättebra om man kunde ha dom i datorn rakt in då..." (Ali, Weda, 2017-02-01). Den största nackdelen, enligt Ali, är just det att kartorna inte finns digitaliserade och georefererade. Nu behöver Ali använda en papperskarta att försöka navigera utifrån. Även Lina, som är anställd på skogsbolaget SCA, nämner



tidsaspekten som en nackdel med historiska kartor. Risken att leta efter något som inte är där kan leda till att det tar längre tid "...så egentligen tidsåtgången där som är negativ... men jag tror väl att det övervägs av de positiva grejerna..." (Lina, SCA, 2017-02-01).

I Figur 4.15 nedan redovisas vad de planeringsansvariga anser fattas för att historiska kartor ska användas mer frekvent som planeringsverktyg. Lika många betonar att en rastering i GIS skulle underlätta som önskade mer kunskaper om kartorna. 3 planeringsansvariga önskar också att de georefererades och 2 tror att det vore bättre om det var lättare att hitta rätt kartor.



**Figur 4.15** De planeringsansvarigas bild av vad som skulle krävas för att historiska kartor ska användas mer frekvent som planeringsverktyg.

Dan anser att det som skulle krävas för att han skulle använda historiska kartor i större utsträckning är en omstrukturering av arbetssättet. "Det handlar nog bara om struktur... å... arbetssätt... och tillgång till det... jag... ja har ingen kunskap om hur...man tar fram den alls egentligen..." (Dan, Stora Enso, 2016-11-24).

## 4.2 Fältstudie

Resultatet av fältstudien delas in i två huvudavsnitt: planeringsresultat och resultatet av fältintervjuer.

### 4.2.1 Planeringsresultat

Planeringsresultaten presenteras uppdelade i två delavsnitt. I det första delavsnittet presenteras information om deltagarnas loggspår, hur lång tid det tog och hur långt de gick, samt hur de valde att gå. I delavsnitt två lyfts deltagarnas planeringar och de lämningar de valde att lägga in i sin planering.

### ***Planeringsansvarigas loggspår***

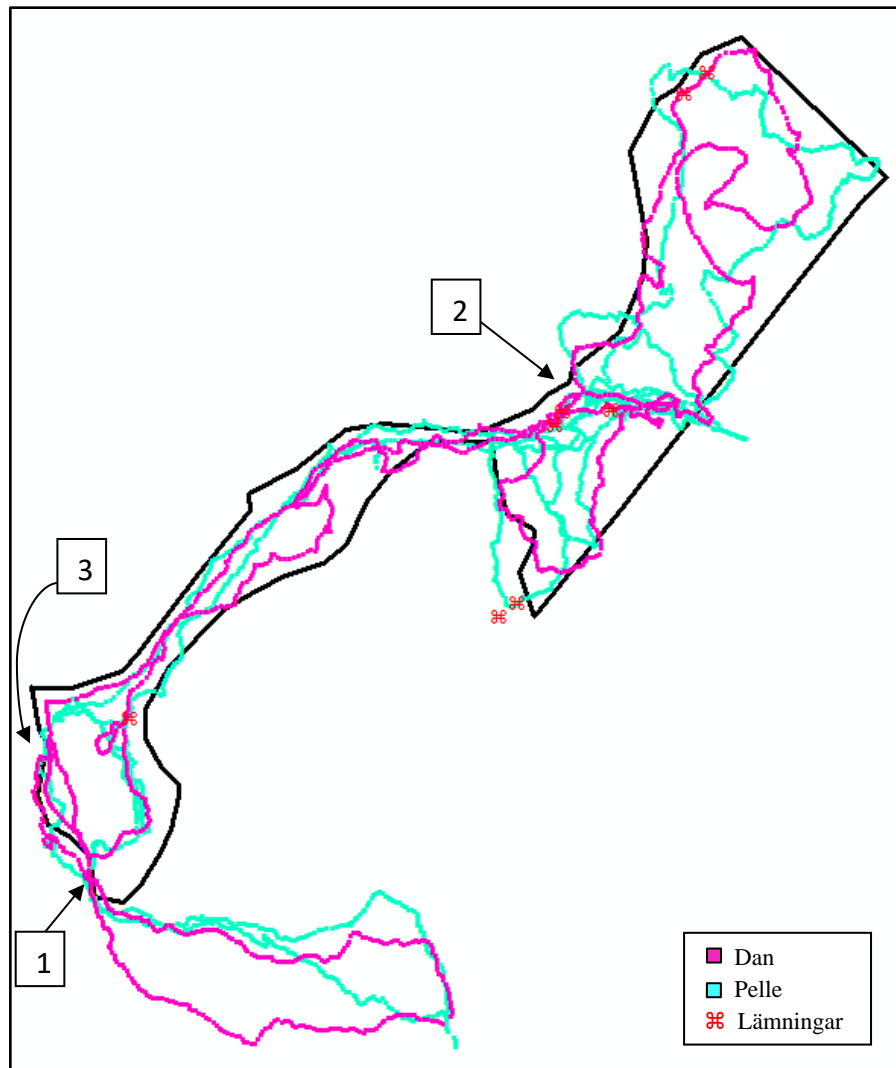
De fyra planeringsansvarigas val av rutt loggades, som ovan nämnt, från vändplanen söder om området ända till de var tillbaka. Både tid och sträcka noterades och presenteras i tabell 4.1 nedan.

**Tabell 4.1** Den tid det tog för de planeringsansvariga att gå från vändplanen, planera trakten och gå tillbaka till utgångsläget samt hur långt de gick.

Namn	Tid i fält	Avstånd som gick
Dan	1 h, 40 minuter	3,83 km
Pelle	3 h, 11 minuter	4,77 km
Tom	1 h, 15 minuter	3,48 km
Eli	1 h, 30 minuter	2,98 km

Som tabell 4.1 ovan visar varierar både tiden och avståndet ganska markant mellan Pelle, som tog längst tid på sig och Tom som tog kortast tid på sig. De var båda vana att arbeta med historisk karta, men enbart Pelle fick de historiska kartorna i handen. Pelle som går 4,77 kilometer och gör sin planering på 3 h och 11 minuter avviker mest från de andra tre vars tider och avstånd är relativt lika. Däremot var de två som gick längst och lade ned mest tid de som fick de historiska kartorna över området.

I figur 4.16 nedan visas de Dans och Pelles loggspår, alltså de två som hade tillgång till de historiska kartorna. De har lagts på varandra för att kunna jämföra deras val av rutt. Under, i figur 4.17, visas deras loggspår var för sig för att inte den endas loggspår blockerar den andres.



**Figur 4.16** Loggspår från Dan och Pelle med historisk karta. Spåren har lagts på varandra för att underlätta jämförelse. Viktiga områden markerade med siffror.

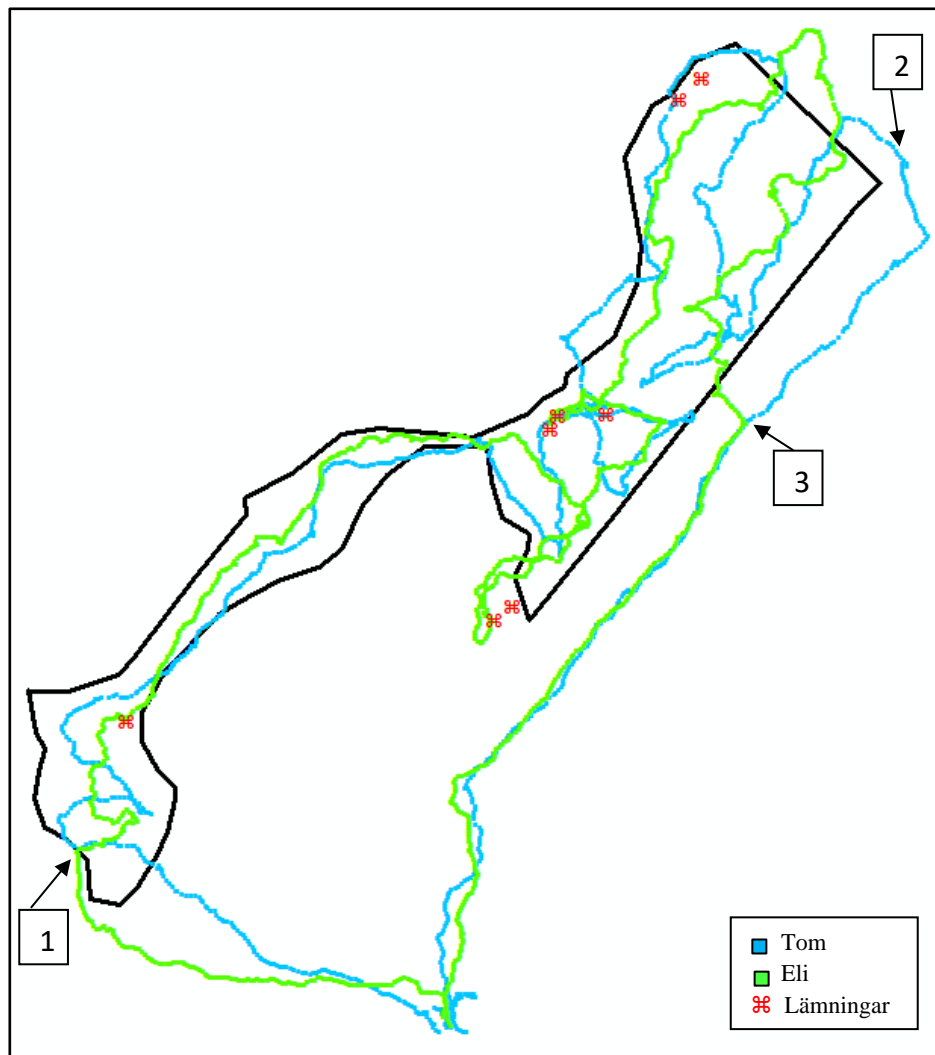


**Figur 4.17** Dans och Pelles individuella loggspår. Dans loggspår till vänster och Pelles spår till höger. Planeringsansvariga med historisk karta.

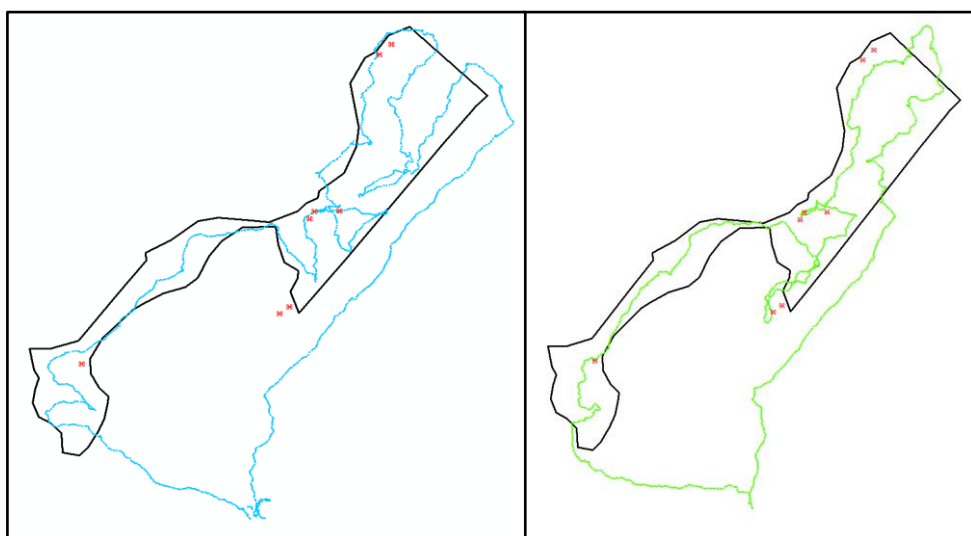
Det som visas i både figur 4.16 och figur 4.17 är att Dan och Pelle börjar i områdets västra del, se område 1 figur 4.16, där de går in i området. Sedan följer de det avsmalnande området österut och där de sedan fokuserar en hel del på det vattendrag som inte fanns i vattenkartan. Detta visas genom att de gått flera gånger fram och tillbaka i just det området, se området 2 i figur 4.16. Ungefär där skulle bebyggelse ha funnits enligt den geometriska avmätningen från år 1641. Därefter fortsätter de mot det östra området. Pelle väljer att röra sig i ett serpentinmönster längs med områdets kanter medan Dan börjar gå kanterna för att vika in mot områdets mitt. Båda väljer sedan att gå igenom området tillbaka och sluta i samma kant som de började, se område 3, figur 4.16.

De fokuserar på de områden som, enligt den äldsta av kartorna, skulle kunna innehålla spår av bebyggelse och markanvändning. De gör en lov in i det västra området där den geometriska kartan visar att ett antal åkrar skulle kunnat ha funnits. På grund av att kartan inte är skalenlig är det svårt att exakt placera vart dessa skulle ha varit belägna. Därefter går båda längsmed vattnet, en sträcka de även går tillbaka. Där skulle en väg ha kunnat varit belägen enligt den äldre kartan. Sedan viker de av mot söder och gör en lov. Detta görs på grund av författarens val att inkludera området mer än utifrån ett verkligt förfarande på grund av den blöta marken och klena skogen. Eftersom de enbart hade områdets gränser på utskrivna karta och ej GPS-refererade gick Pelle utanför områdets gränser, där han hittade en kolmila och röse efter kolarkoja. Sedan lägger båda stor tid, som ovan nämnt, på det område där bebyggelsen enligt kartan skulle varit belägen.

Toms och Elis, deltagarna utan historisk kartan, loggspår visas i figur 4.18 och 4.19 nedan. Figur 4.18 visar Toms och Elis loggspår lagda över varandra och figur 4.19 visar Toms och Elis spår var för sig.



**Figur 4.18** Loggspår från Tom och Eli med historisk karta. Spåren har lagts på varandra för att underlätta jämförelse. Viktiga områden markerade med siffror.



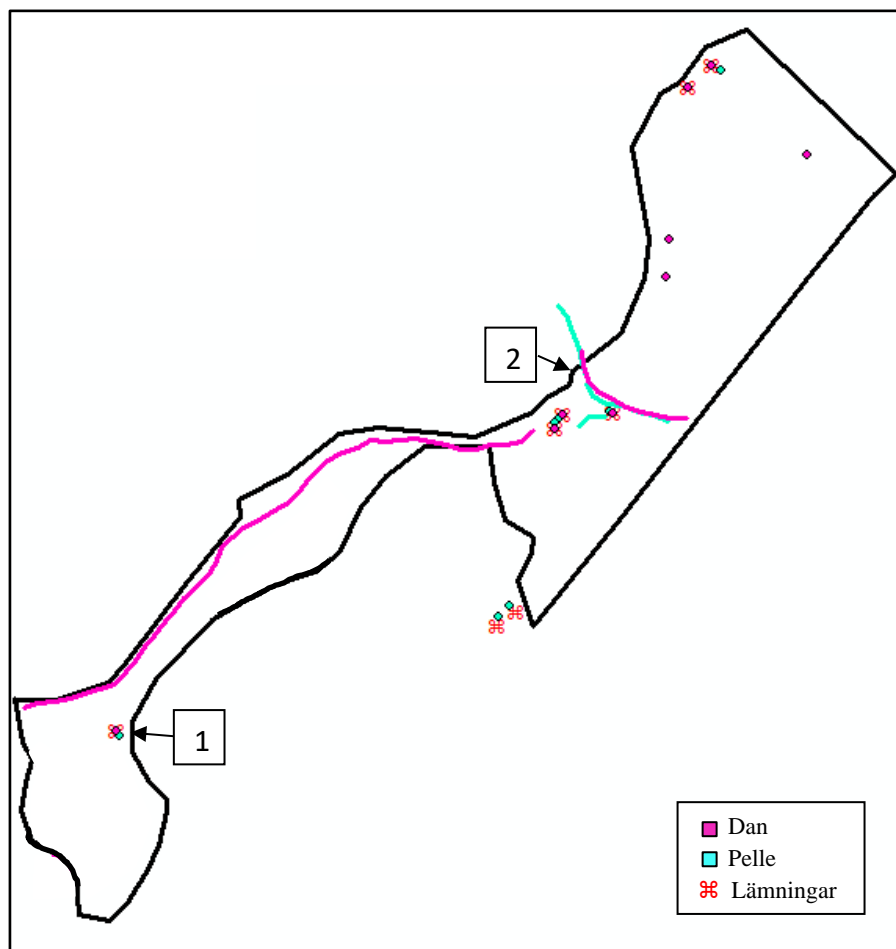
**Figur 4.19** Tom och Elis individuella loggspår. Toms loggspår till vänster och Elis spår till höger. Planeringsansvariga utan historisk karta.

Tom och Eli börjar också sina rutter från områdets västra kant, se område 1, figur 4.18. De gör båda en instickare i det västra området innan de går vidare. Båda söker systematiskt, i sicksack mönster, av hela området och båda väljer att avsluta sin rutt i områdets östra del. Tom i områdets allra östligaste kant, se område 2, figur 4.18 och Eli lite längre västerut, se område 3, figur 4.18. De går alltså inte tillbaka till där de började. De går inte heller tillbaka för att studera någon del av området närmare.

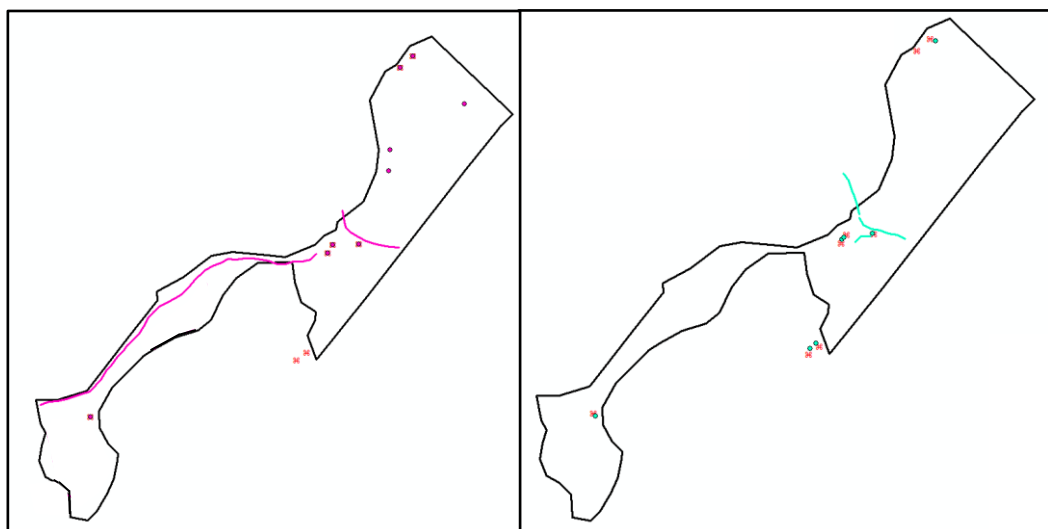
### ***Av planeringsansvarig markerad forn- och kulturlämning***

Deltagarna lade själva in punkter i sitt GIS-system för att markera de forn- och kulturlämningar som de identifierade på området. Om de hade någon uppfattning om vad de trodde sig ha hittat ombads de att även klassificera lämningen. Nedan kommer både deltagarnas loggade lämningar visas som oklassificerade punkter, för att enbart visa lämningarnas läge. Bekräftade lämningar är också markerade med en röd symbol i kartan för att visa vart de bekräftade lämningarna ligger i förhållande till planeringsansvariges markerade lämningar. Senare i avsnittet presenteras hur deltagarna valde att klassificera lämningarna.

Figur 4.20 nedan visar Dans och Pelles markerade forn- och kulturlämningar. Stigar och dylikt är markerade med streck medan mindre forn- och kulturlämningar är markerade med punkter. Dan var, som tidigare nämnt, ovan att arbeta med historisk karta medan Pelle ofta använde sig av historisk karta i sina planeringar.



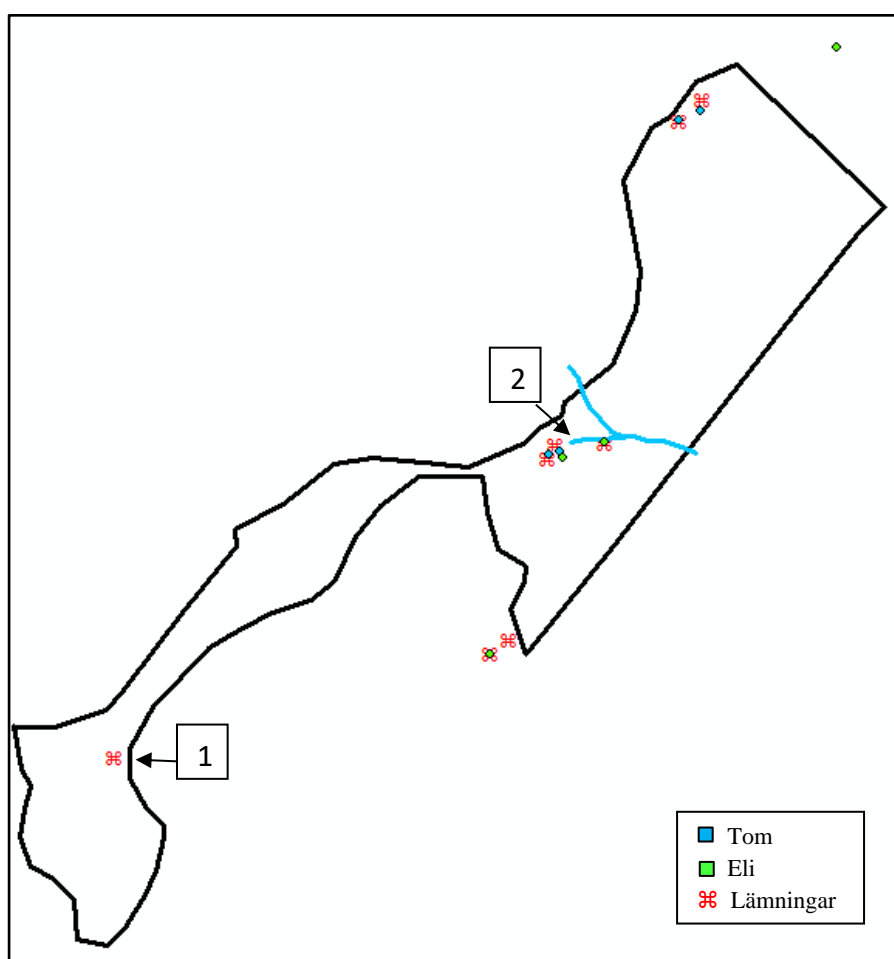
**Figur 4.20** De lämningar som markerades av Dan och Pelle, planeringsansvarige med tillgång till historisk karta. Här är Dans och Pelles markerade lämningar lagda på varandra för att underlätta jämförelser.



**Figur 4.21** De individuella markeringarna av forn- och kulturlämningar på området som Dan och Pelle, planeringsansvarige med historisk karta, gjorde. Dans planering är till vänster och Pelles till höger.

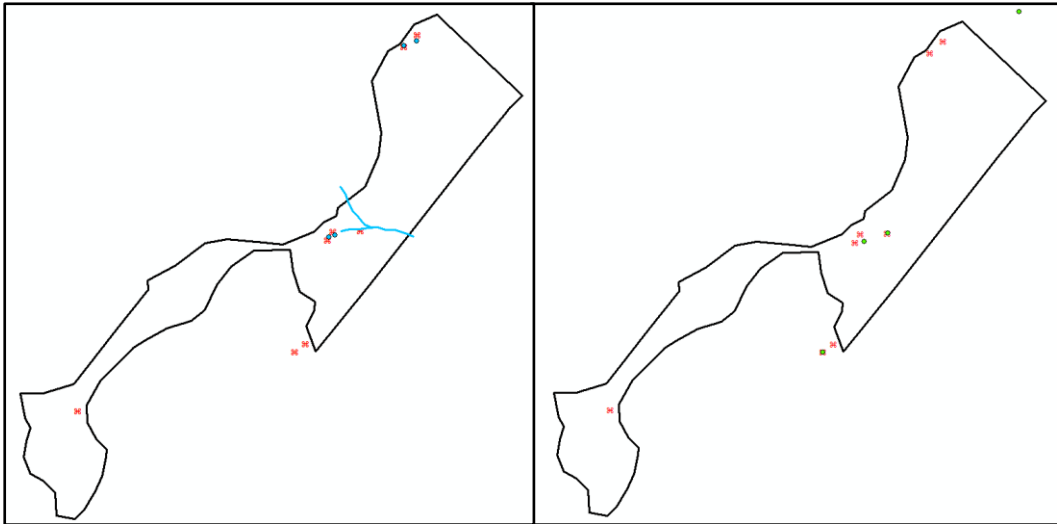
Dan och Pelle markerar båda ut den grävda formationen i väst, se område 1, figur 4.20. Dan markerar överlag ut fler potentiella lämningar än Pelle, vilket framgår av figur 4.21. Dan markerar även den stig som går längsmed sjöns kant, vilket Pelle väljer att inte göra. Båda finner den husgrund som kan härledas till kartan och den kolbotten som fanns i närheten, se område 2 i figur 4.20. De registrerar även den stig som finns i anslutning till område 2.

De av Tom och Eli, deltagarna utan tillgång på historisk karta, markerade forn- och kulturlämningar återfinns i figur 4.22 nedan. Även här är forn- och kulturlämningarna markerade med punkter och stigar med streck. Tom var van att arbeta med historisk karta medan Eli hade använt sig av historisk karta vid enstaka tillfällen på svåra objekt.



**Figur 4.22** De lämningar som markerades av Tom och Eli, planeringsansvarige utan tillgång till historisk karta. Här är Toms och Elis markerade lämningar lagda på varandra för att underlätta jämförelser.

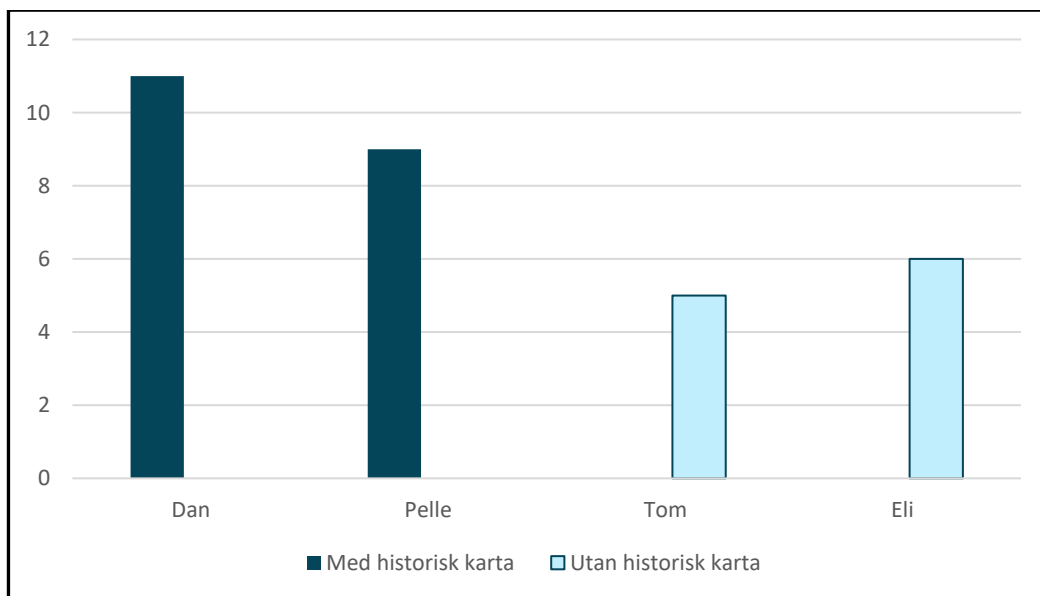




**Figur 4.23** De individuella markeringarna av forn- och kulturlämningar på området som Tom och Eli, planeringsansvarige med historisk karta, gjorde. Toms planering är till vänster och Elis till höger.

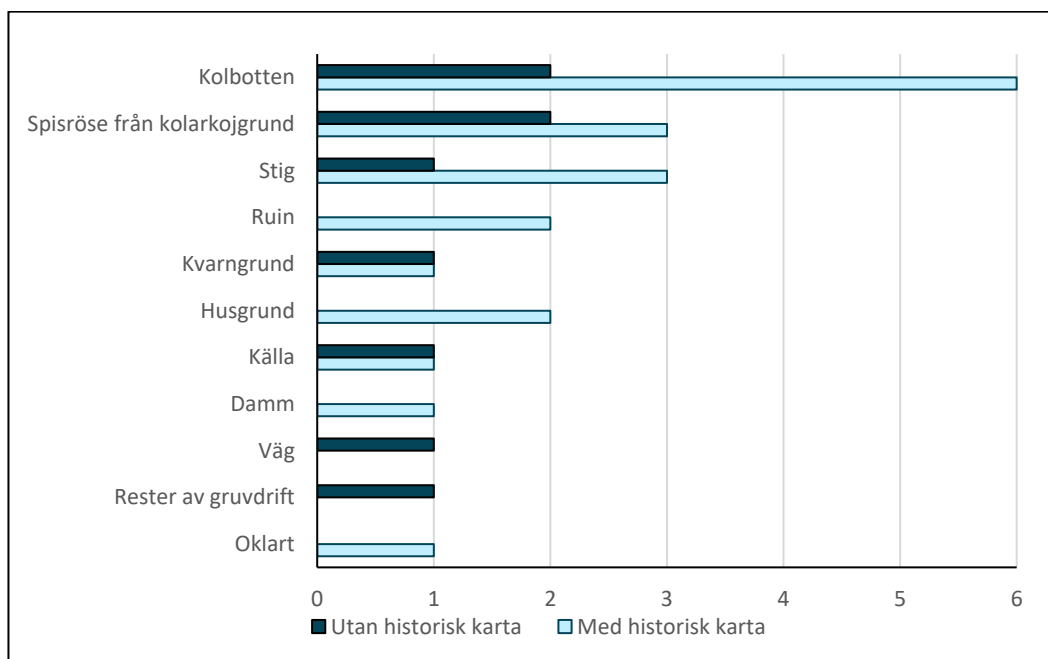
Ingen av dem väljer att markera den grävda formationen som finns i område 1, figur 4.22. De markerar numerärt lika många forn- och kulturlämningar även om det inte är samma. De hittar och markerar båda kolbotten och kolarkojan i område 2, figur 4.22. Tom markerar stigen som finns i anslutning till området medan Eli väljer bort eller glömmer att markera stigen. Eli noterar den däremot och tolkar den som en potentiell forväg eller vinterväg över sjön. Denna lägger han sedan till i den efterföljande intervjun och sedan i skriftlig form samtidigt som data överförs. Överlag markerar Tom och Dan de lämningar som är lättast att identifiera, tydliga kolbottnar, spisrösen i kolarkojgrunderna samt stigen, även om Eli även hittar den potentiella kvarnlämningen i område 2, figur 4.22.

I figur 4.23 har antalet hittade och identifierade forn- och kulturlämningar sammanställts i olika kategorier per deltagare.



**Figur 4.24** Antal hittade och identifierade forn- och kulturlämningar för varje deltagare.

Överlag identifierar Dan och Pelle, de två planeringsansvariga med tillgång till historisk karta fler lämningar än de andra två. Dan och Pelle hittar 10, potentiellt 11, och 8, potentiellt 9, lämningar vardera. Tom och Eli identifierar med säkerhet 5 var, medan Eli har ytterligare en potentiell lämning som han är osäker på.



**Figur 4.25** Antal hittade och identifierade forn- och kulturlämningar för varje deltagare, sorterade efter kategori.

Pelle är den planeringsansvarige som tydligast använder den historiska kartan för att tolka de lämningar som han hittar. Han identifierar en kvarngrund och potentiellt en damm med stöd från den historiska kartan. Dan, som är mer ovan att arbeta med historisk karta, väljer att inte identifiera de lämningar han hittar

mer ingående än ruin eller husgrund. Däremot markerar han två stigar, till skillnad från resterande deltagare som enbart markerar en. Tom markerar enbart två kolbottnar, två kolarkojor och en stig. Eli, som inte heller har historisk karta, identifierar en potentiell kvarngrund och en väg.

Arkeolog Jenny Karlsson identifierade 9 lämningar på området. Vilka av dessa som identifierade av respektive deltagare finns sammanställt i tabell 4.2, nedan.

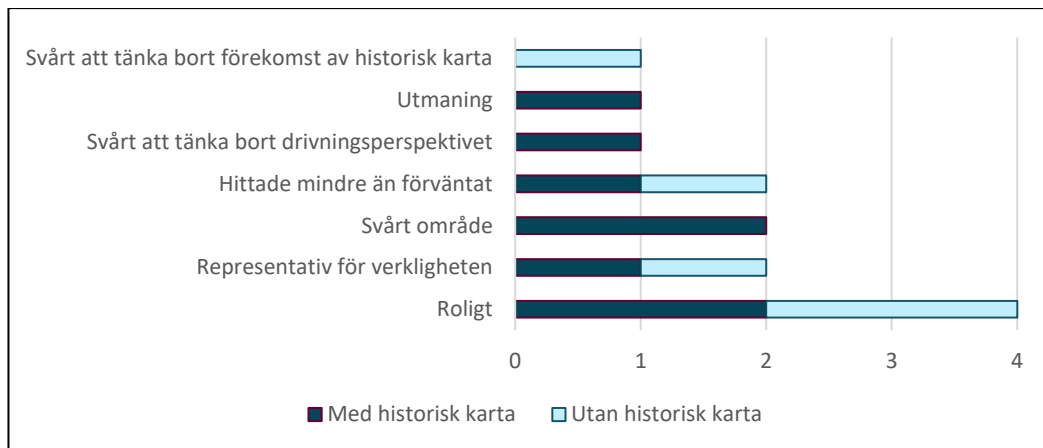
**Tabell 4.2.** Vilka av de, av arkeolog identifierade lämningarna, som respektive deltagare identifierade.

Av arkeolog identifierad lämning	Dan	Pelle	Tom	Eli
1. Fyrkantigt hål, eventuellt källa	1	1		
2. Kolbotten		1		1
3. Kolarkoja		1		
4. Kolbotten	1	1	1	1
5. Kolarkoja	1	1	1	
6. Husgrund, kvarn	1	1		1
7. Gammal stig	1	1	1	1
8. Kolbotten	1	1	1	
9. Kolarkoja	1		1	
<b>Antal</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Procent</b>	<b>78%</b>	<b>89%</b>	<b>56%</b>	<b>44%</b>

Dan identifierade 10, eventuellt 11 lämningar. Av dessa var 7 utpekade av arkeolog som en forn- eller kulturlämning. Av Pelles 9 identifierade lämningar, var 8 bekräftade av arkeolog. Toms 5 identifierade lämningar var alla bekräftade av arkeolog medan 4 av Elis 6 lämningar var det. Av de 9 lämningar som utpekats av arkeolog hittade Pelle 89 %, Dan 78 %, Tom 56 % och Eli 44 %. Även här kan man alltså se att de två med historisk karta, Pelle och Dan, får en högre träffprocent än de utan.

#### 4.2.2 Resultatet av fältintervjuer

I detta avsnitt presenteras enbart de intervjusvar som direkt berörde fältstudien. Deltagarna fick svara på frågan hur de uppfattade planeringsövningen, och samtliga tyckte det var roligt, se figur 4.26 nedan.

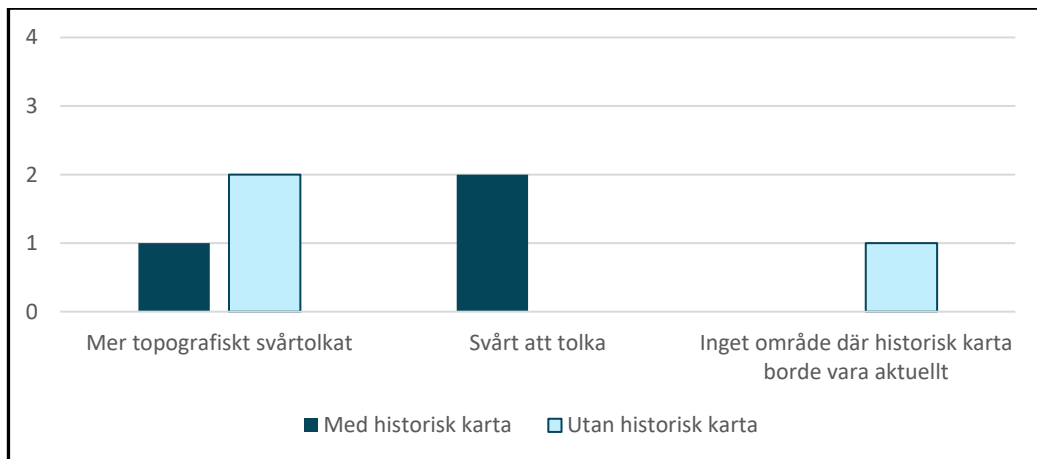


**Figur 4.26** Deltagarnas uppfattning av planeringsövningen

Båda deltagarna som hade historisk karta upplevde området som svårt, vilket inte nämndes av någon av de som inte hade historisk karta över området. Dan ansåg att övningen var "...lite knepig... knepigare än va man är van vid... eh... rent... ja... terrängmässigt kanske... svårt å... å se... lite knepigare än normalt att... att se kanske... kultur- och fornlämningar." (Dan, Stora Enso, 2016-11-24). Dan ansåg delvis att själva området i sig var svårare att planera än normalt. I situationen upplevde han också att det var svårare att hitta forn- och kulturlämningar än han tycker det är i vanliga fall.

Två deltagare, en med och en utan historisk karta, tyckte att övningen var representativ för verkligheten och lika många hittade mindre än de förväntat sig. Tom, som inte hade historisk karta, hade svårt att tänka bort att det fanns en historisk karta över området, vilket gjorde att han förväntade sig hitta något där historisk karta vore till hjälp. "...jag förväntar mig och hitta nåt som... man skulle ha nytta av den historiska kartan... å det va ju lite bekymrad för då i och med att ja bara hitta kolbottnar å... en stig då som inte kändes som den hade superdignitet då..." (Tom, Stora Enso, 2016-11-23). Tom blev alltså påverkad av vetskapen om förekomsten av en historisk karta och att det borde innebära att det fanns lämningar på området där en historisk karta vore till hjälp.

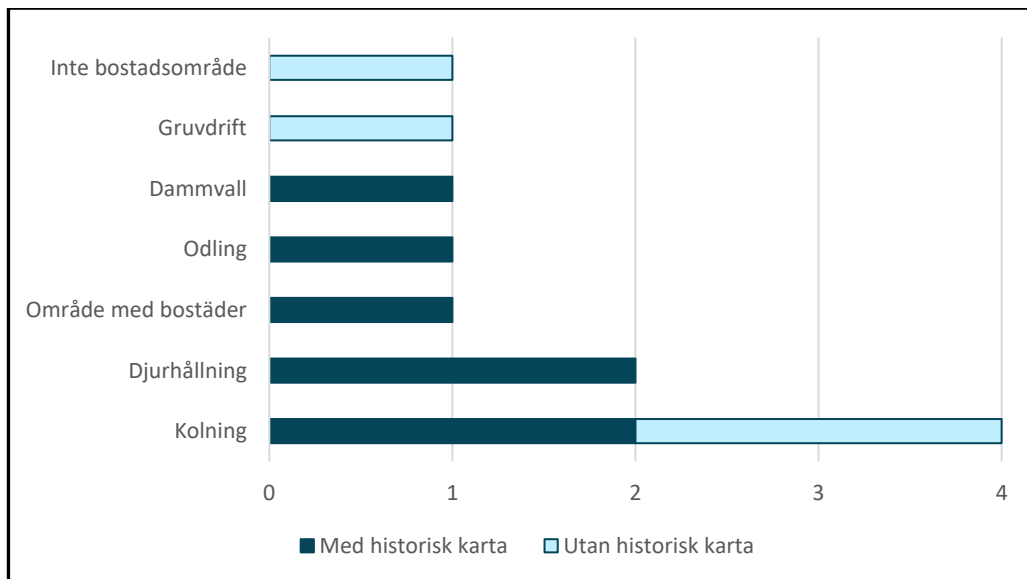
3 av 4 deltagare ansåg att området överlag var mer topografiskt svårtolkat än i normalfallet. Båda deltagarna med historisk karta ansåg att området var mer svårtolkat överlag än det genomsnittliga området, se figur 4.27 nedan.



**Figur 4.27** Deltagarnas uppfattning om områdets svårighetsgrad

Eli, som inte hade tillgång till den historiska kartan, ansåg också att området var svårtolkat. Han lade däremot upp planeringen precis som han brukade och gjorde en första rekognosering av området, vilket var den runda som gjordes vid fältstudien. "Om jag hade stött på detta utanför denna situationen hade jag bett om hjälp" säger han (Eli, Stora Enso, 2016-11-25).

I figur 4.28 nedan redovisas deltagarnas tolkningar av områdets tidigare markanvändning. Samtliga deltagare nämnde kolning, eftersom samtliga identifierade kolbottnar på området. Båda deltagarna med tillgång till historisk karta lyfte djurhållning. Dammvall, odling och bostadsområde nämndes utav någon av deltagarna med historisk karta som potentiell markanvändning. Av de deltagare som inte hade historisk karta nämndes att området troligtvis inte varit ett bostadsområde och gruvdrift som potentiell tidigare markanvändning. Tom menar att "...de e ju inte... de är ju inget område som man riktigt förväntar sig... å... hitta... va ska vi säga... nå bosättningslämningar å sånt är... å de är... de va ju väldigt mycket berg i dagen" (Tom, Stora Enso, 2016-11-23). Eli menade att gruvdrift kan ha varit en potentiell markanvändning "...Sen är jag ju inte någon expert kring gruvor. Men gruvdrift känns det som, det är en bakkänsla jag har." (Eli, Stora Enso, 2016-11-25). Eli tolkade området som ett potentiellt gruvområde.



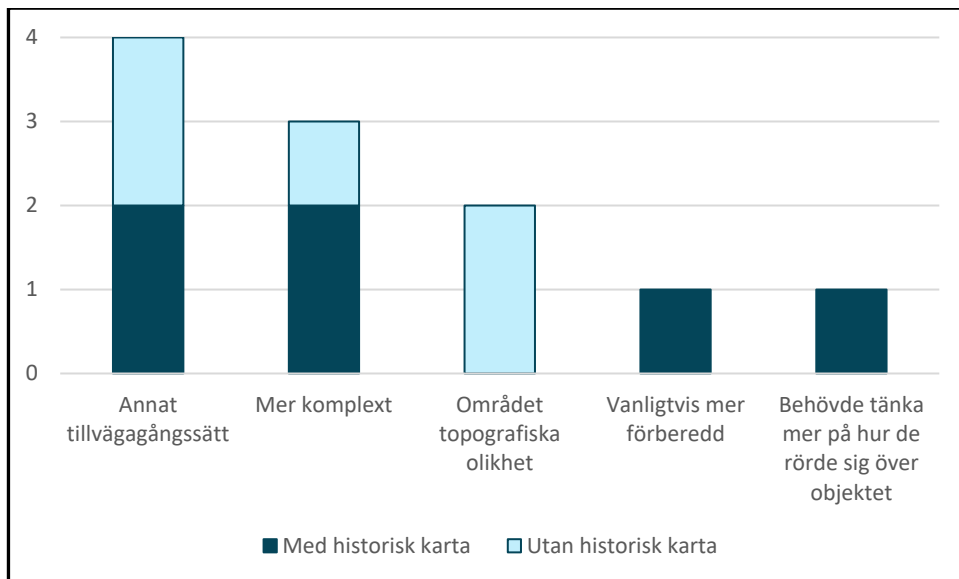
**Figur 4.28** Deltagarnas tolkning av områdets tidigare markanvändning

Både Dan och Pelle, som hade tillgång till den historiska kartan, menade att den historiska kartan gjorde att de letade efter andra typer av lämningar än de annars hade gjort. Både upplevde också att de hittade mer än vad de hade gjort annars.

Ja, jag hade inte vetat att det var en damm där. Det tyck jag va väldigt otydligt nu också... jag hitt ju inte den idag heller så... Och rom här husen vet jag int om jag hade reflekterat... jag hitta ju int dem nå... kolbotten och de ha jag ju hitta. Åkrarna var väldigt svåra.... Dom syns... alltså jag hitta int dom nå. (Pelle, Stora Enso, 2016-11-23).

Pelle betonar att han inte hade vetat att det legat en damm i området, något som han inte hittade vid fältbesöket heller. Pelle tar också upp att han inte hittade åkrarna, trots att de fanns med i kartan.

Vid frågan om hur övningen skiljde sig från en vanlig planeringssituation svarar samtliga deltagare att det blev ett annat tillvägagångssätt, se figur 4.28 nedan. 3 av 4 tyckte också att situationen blev mer komplex. Båda deltagarna utan historisk karta fokuserade på att områdets topografiska olikhet skiljde sig från en vanlig planeringssituation.



**Figur 4.29** Hur skiljde sig övningen från en vanlig planeringssituation

Pelle hade normalt sett varit mer förberedd innan han gav sig ut i fält.

Då är jag mer förberedd. Då har jag gjort det här på kontoret redan. Och letat på alla kartor och namn...å ... ja... titta mer på olika skikt och... om jag tidigare hade sett att det var två bäckar istället för en. Då hade jag sluppit den funderingen. De hade vi sett i våra kartor och så hade jag kanske sett bättre vad jag förvänta mig. Inte varit så osäker när ja kom. Men utan den här... historiska kartan... hade jag inte hittat nå mycke. (Pelle, Stora Enso, 2016-11-23)

Han hade alltså gjort en hel del arbete inne på kontoret innan han påbörjade planeringen i fält. Det hade gjort honom mer förberedd på vad han kan tänkas möta i skogen och därigenom skulle han ha känt sig mindre osäker.





## 5. DISKUSSION

I detta avsnitt diskuteras studiens resultat och metod- och material. Avsnittet avslutas med förslag på ytterligare forskning inom området.

### 5.1 Resultatdiskussion

För att underlätta för läsaren presenteras diskussionen i samma indelning som resultatdelen. Först diskuteras verksamhetens och planeringsansvarigas arbete med forn- och kulturlämningar och planeringsansvarigas kunskaper om historiska kartor.

#### 5.1.1 Intervjuresultat

##### **Verksamhetens och planeringsansvarigas arbete med forn- och kulturlämningar**

Samtliga planeringsansvariga nämnde att de fått fortbildning och att de organisationer de arbetar åt hade tydliga rutiner kring arbetet med forn- och kulturlämningar. Hälften av alla skogsbolagsanställda och alla köpbolagsanställda betonar också att de arbetar för att det ska finnas en tydlighet i överlämningen mellan olika led i avverkningskedjan, vilket går i riktlinje med de branschgemensamma riktlinjerna kring hantering av forn- och kulturlämningar. Där betonas att traktdirektiven ska vara tydliga, med tydlig kartbild, och skriven på ett sådant sätt att alla led kan förstå och tillgodogöra sig informationen (Skogforsk, 2016, Länk 16). Enligt Fogelberg är just försvinnandet av planerad hänsyn i glappet mellan de olika leden en stor riskfaktor för skador (Fogelberg m.fl., 2016). De planeringsansvarigas svar på frågorna vid intervjun tyder även på att de organisationer de arbetar för också anser att det är viktigt att informationen når hela vägen. Att enbart hälften av de skogsbolagsanställda väljer att nämna vikten av detta kan vara ett resultat av olika faktorer. Det kan vara så enkelt att de inte tänker på det som en viktig rutin, eller inte kom på det i stunden. Det kan också finnas en organisatorisk skillnad mellan bolagen som gör det viktigare att betona riskerna med att information ramlar mellan stolarna.

Fyra stycken planeringsansvariga av de tolv nämnde att de genomför samråd med myndighet, vilket också är enligt de branschgemensamma riktlinjerna (Skogforsk, 2016, Länk 16). Där uppmanas planerare att, vid osäkerhet kring hanteringen av en lämning eller en lämnings natur, rådfråga skogs- eller länsstyrelse. Detta görs enligt tre av åtta skogsbolagsanställda och en av fyra köpbolagsanställda. Två av åtta skogsbolagsanställda nämnde att de hade möjlighet att tillfråga arkeolog samt att de hade en specialistgrupp inom organisationen. Detta kan vara ett resultat av de olika bolagsformernas förutsättningar. Skogsbolagen har egen skog, vilket inte gör dem lika pressade på virkesmarknaden. De är inte beroende av att köpa virke på samma sätt som rena köpbolag, samtidigt som skogsbolagen omsätter betydligt mer pengar. Detta ger skogsbolagen större frihet och mer tid att arbeta med sådant som inte är rena virkesköparfrågor.

Alla planeringsansvariga nämnde fortbildning som en del av hur deras organisationer arbetar med bevarande av forn- och kulturlämningar. Eftersom

samtliga hade svårt att komma ihåg utbildningarnas utformning är det svårt att säga särskilt mycket om hur de olika organisationernas val av fortbildning ser ut. Fem av de tolv nämnde att de träffat experter inom området och att deras utbildning främst varit i fält.

När det kommer till de planeringsansvarigas olika planeringsverktyg vid identifiering av och planering kring forn- och kulturlämningar fanns en viss variation. Alla använde sig av FMIS-skiktet i sina olika planeringssystem, vilket fångar upp de registrerade lämningarna. Fem av de tolv nämnde också fornsök (fornsök.se), vilket visar samma som FMIS-skiktet förutom att det troligtvis uppdateras oftare. FMIS är ett bra hjälpmedel, men det visar enbart de kända lämningarna och även om det överlag var ovanligt med lämningar som avvek mer än 20 meter från sin angivna position i FMIS, så avvek mer än 13 procent i Norman & Sohlenius (2008) undersökning mer än 30 meter. Detta gör att fler planeringsverktyg behövs, både för att identifiera okända lämningar och för att inte förstöra en lämning som ligger fel i förhållande till FMIS.

*Hillshade*, som enligt Karlsson & Alexander (2015) är ett verktyg som kan användas för att identifiera icke-registrerade forn- och kulturlämningar, användes av fyra av de tolv planeringsansvariga. Fyra planeringsansvariga använde sig också av historisk karta, trots att historisk karta inte är ett etablerat verktyg i deras organisationer. Två stycken skogsbolagsanställda tog också upp IR-bilderna som ett verktyg de använde för att identifiera lämningar. I IR-bilder kan avvikande vegetation identifieras och därigenom kan vissa lämningar som kolbottnar hittas. Avvikande ytor kan indikera lämningar, enligt Karlsson & Alexander (2015).

### **Planeringsansvariges kunskaper om historiska kartor**

Det fanns en stor skillnad mellan planeringsansvariga anställda på skogs- och köpbolag när det kom till kunskapen kring historiska kartor. Sex av de åtta skogsbolagsanställda visste var de kunde hitta historiska kartor, medan ingen av de köpbolagsanställda visste det. Två visste delvis var de kunde hitta historiska kartor, vilket överensstämmer med de två köpanställda som använt historiska kartor de fått från länsstyrelsen.

Enbart två av de tolv hade aldrig använt sig av eller mött historisk karta i sin planering förut, medan resten åtminstone hade stött på historiska kartor i någon form. Fem stycken hade mött historiska kartor då kollegan använt sig av någon historisk karta i sitt arbete, vilket tyder på att även om historiska kartor inte är etablerade planeringsverktyg på organisationerna så förekommer de. Det är också vanligare att historisk karta används på rekommendation av en myndighet än att man använde på eget initiativ. I de fallen de fått kartor från länsstyrelsen rör det sig ofta om kartor över husgrunder, fäbodan eller andra större mer komplicerade områden.

### Användande av historiska kartor

När de planeringsansvariga fick definiera hur ofta de använde sig av historiska kartor menade majoriteten, fem stycken, att de aldrig använde sig av historiska kartor i sin planering. Detta avviker sig från tidigare fråga ifall de mött historisk karta tidigare, då enbart två aldrig hade använt historisk karta. Denna skillnad kan bero på att tre stycken hade mött historiska kartor i någon form men inte använde sig av dem själva. Fyra stycken använde sig av historisk karta vid enstaka tillfällen medan tre stycken ofta använde sig av historiska kartor. Det innebär att en knapp majoritet i den här undersökningen, åtminstone vid enstaka tillfällen, använde sig av historiska kartor som planeringsverktyg. Troligtvis handlar det om personligt engagemang och intresse ifall man använder sig av historiska kartor eller inte, då historiska kartor inte anses vara ett etablerat planeringsverktyg.

Den vanligaste situationen då historisk karta används är på rekommendation av myndighet. Därefter använde fyra stycken historiska kartor på svåra objekt och lika många använde sig aldrig av historiska kartor. Samma tre som ofta använde sig av historiska kartor gör det vid vanlig traktplanering. Det är alltså av vikt, för att historiska kartor ska användas i så stor utsträckning som möjligt, att myndigheter fortsätter att skicka med kartor vid behov.

Den fördel med historiska kartor som planeringsverktyg som flest nämnde var möjligheten att få en insikt i tidigare markanvändning, vilket går i linje med Karlsson & Alexanders (2015) artikel där historisk karta lyfts som ett verktyg för att se tidigare markanvändning. Nästan lika många ansåg att historiska kartor hjälper dem att identifiera lämningar och fem planeringsansvariga lyfte historiska kartor som ett sätt att veta vilka delar av större områden som man ska fokusera på. Rätt använt borde historiska kartor kunna effektivisera fältarbetet.

I förstudien som Riksantikvarieämbetet (1999) genomförde inför *Digitala historiska kartor för kulturmiljövården* konstaterades att historiska kartor som infördes som ett skikt i GIS fick samma status som annan digitaliserad lägesbunden information. Det ökade användarvänligheten och tillgängligheten samt gjorde användarna effektivare och kompetensen att läsa historiska kartor ökade. Att en digitalisering och rastering av historiska kartor i GIS skulle öka användandet är något som också speglas i de planeringsansvarigas intervjuvar. På frågan vad som skulle göra att historiska kartor skulle användas i större utsträckning svarar fyra av tolv planeringsansvariga att de fanns som ett raster i GIS och tre efterfrågar georeferering. Det innebär i praktiken samma sak, att kartorna finns inlagda digitalt så de hamnar i rätt geografi i de moderna kartsystemen, utan att planeringsansvariga själva måste försöka tolka de historiska kartorna utifrån en modern geografi. Fyra av tolv efterfrågar också en ökad kunskap om kartorna, en effekt som skulle kunna komma om de georefererades enligt Riksantikvarieämbetet (1999). Även andra faktorer som de planeringsansvariga svarade skulle öka användandet kan appliceras på en georeferering. Att kartorna fanns som app behövs inte om de ligger i ett GIS-skikt och finns de som färdiga skikt går de troligtvis också att föra in i skogsmaskinernas datorer. Mer kunskap om var kartorna finns och att det blir

lättare att hitta rätt karta är två faktorer skulle också blir lösta om kartorna läggs in som ett skikt i GIS. I skrivande stund har, som ovan nämnt, åtminstone Häradsökonomiska kartan som den Ekonomiska kartan lagts in som georefererade skikt i GIS.

Enligt Rentzhog m.fl. (2002) kan historiska kartor användas mer effektivt, tidsbesparande och rationellt om de fördes in i GIS-systemen. Detta skulle också kunna underlätta tidsaspekten, vilket är en av de nackdelar med historiska kartor som nämndes i intervjun. Två av de fyra köpbolagsanställda och en virkesköpare anställd på ett skogsbolag lyfte tidsaspekten som en nackdel med historiska kartor. Om kartorna fördes in i GIS skulle troligtvis en del av användandet bli mer effektivt och tidsåtgången minskar. Att det var två av fyra på köpbolag men endast en virkesköpare från ett skogsbolag som tog upp tidsaspekten är intressant och påvisar eventuellt en tendens att virkesköp är en mer tidspressad bransch.

En annan nackdel som nämndes av två planeringsansvariga är risken för att leta lämningar som inte finns kvar. Detta kan ta onödigt mycket tid. Eftersom kartor enbart visar ett område som det var när kartan ritades, är det viktigt att komma ihåg att området kan ha ändrat sig (Karlsson & Alexander, 2015).

## 5.1.2 Fältstudie

### Planeringsresultat

Det är viktigt att ta hänsyn till svårigheten att planera med hjälp utav en så gammal karta som inte ritats skalenligt. Enligt Frisk (2001) är en karta ett komplicerat kommunikationssystem mellan en avsändare, som ritat kartan, och en mottagare, vars tolkning av kartan varierar bland annat på vanan att läsa kartor och förståelse för den aktuella kartan som ska tolkas. För att minimera feltolkningar bör mottagaren därför lära sig så mycket som möjligt om den aktuella kartans syfte och avsändare. I en övning som denna, då planeringsansvarige fick en karta i handen som de själva inte kunnat lära sig och förstå, är det inte möjligt för mottagarna att tolka kartan i enlighet med avsändarens syfte.

Det är också av vikt att komma ihåg att denna situation är konstlad. I vanliga fall hade många andra aspekter planerats samtidigt och troligtvis hade ingen av deltagarna i fältstudien valt att gå en enkom omgång för att enbart leta forn- eller kulturlämningar. De hade troligtvis haft kartan med sig då de snitslade ytterkanter och basstråk samt identifierade och markerade naturhänsyn och kända lämningar. Detta kan påverka resultatet eftersom deltagarna visste om att det var just forn- och kulturlämningar som var i fokus.

Trots att antalet deltagare var alltför litet för att några generella slutsatser ska kunna dras finns ändå en del tydliga tendenser. Det tog längre tid för de deltagare som hade historisk karta jämfört med de som inte hade det. Dock var skillnaden större mellan Pelle och de andra 3 än skillnaden i medeltal mellan de

två grupperna. De som hade den historiska kartan gick också längre än de som inte hade det. Detta stödjer tidigare påståenden om att en nackdel med historisk karta kan vara att det tar längre tid.

Det fanns en stor skillnad i rörelsemönstret mellan de deltagare som hade tillgång till den historiska kartan och de som inte hade det. Samtliga deltagare startade i västra kanten och gick österut, men därefter slutar likheterna mellan de två grupperna. De som inte hade tillgång till den historiska kartan gick i ett systematiskt sicksackmönster över avdelningen och i östra kanten, när de ansåg sig ha gått över det mesta, gick de ur avdelningen och tillbaka till bilen.

De som hade den historiska kartan söker inte av området i ett sicksackmönster, utan de fokuserar på områden som finns med i den historiska kartan. När de inte hittar det som de förväntar sig letar de igen. De tenderar att vara noggrannare och söka av enligt den historiska kartan intressanta områden. De väljer också båda att vända tillbaka och gå ur avdelningen på samma kant som de började. Detta leder också till att mer areal av området söks av än för de som inte hade den historiska kartan. Dock var Eli noga med att poängtera att detta var en första rekognosering och att mer skulle ha sökts av vid ett senare tillfälle. Denna noggrannhet var det som leder till att båda deltagarna med historisk karta tog längre tid på sig än de utan karta.

Både Dan och Pelle, som hade den historiska kartan, identifierade ett större antal potentiella lämningar än de som inte hade tillgång till den historiska kartan. Dan identifierade elva potentiella lämningar och Pelle nio stycken, jämfört med Toms fem och Elis sex lämningar. Alla utom Tom identifierade fler eller andra potentiella lämningar än som bekräftats vara en lämning av arkeolog. Dock visade sig den historiska kartan leda till att fler bekräftade lämningar också hittades. Dan och Pelle, som båda hade tillgång till den historiska kartan, hittade 78 procent respektive 89 procent av de bekräftade lämningarna. För Tom och Eli, som inte hade tillgång till den historiska kartan, var denna siffra på 56 respektive 44 procent. Så även om de deltagare som hade tillgång till den historiska kartan tog längre tid på sig, gick längre och identifierade fler icke-bekräftade lämningar, så identifierade de en större mängd faktiska lämningar också. Detta stödjer Karlsson & Alexander (2015) som menar att den historiska kartan också är ett bra verktyg för att hitta ickeregistrerade forn- och kulturlämningar.

### **Resultatet av fältintervjuer**

På frågan om vad deltagarna tyckte om fältövningen svarade samtliga att den var rolig. Båda deltagarna som hade tillgång till den historiska kartan tyckte att området var svårt. Det kan bero på att kartan som fanns på området var gammal och otydlig, och att flera punkter som fanns på kartan inte kunde hittas i verkligheten.

En deltagare med tillgång till historisk karta och en utan ansåg att de hittade mindre än de hade förväntat sig. Detta visar på hur den konstlade situationen och förhandskunskapen att det fanns en historisk karta på området påverkade

deltagarnas förväntningar om vad de skulle hitta. Samma antal, en utan och en med historisk karta, ansåg att övningen var representativ för verkligheten.

Det blev tydligt att den historiska kartan gjorde att deltagarna fick en annan bild av områdets tidigare markanvändning. Båda deltagarna som fick historisk karta tolkade området som att det en gång använts till djurhållning, trots att inga åker- eller betesmarker kunde identifieras. Ingen av deltagarna utan karta nämnde djurhållning som potentiell tidigare markanvändning. Att det skulle ha förekommit odling, en dammvall och bostäder var också användningsområden som identifierades av deltagare med historisk karta. Alla hittade kolbottnar och nämnde därför kolning som tidigare markanvändning. De två andra deltagarna, som inte hade tillgång till historisk karta, nämnde gruvdrift och inte bostadsområde som tidigare markanvändning.

## **5.2 Metod- och materialdiskussion**

### **5.2.1 Intervjuproblematik**

Vid transkriberingen av intervjuerna blev det tydligt att, trots intervjuarens medvetenhet om att inte ställa ledande frågor, en del följdfrågor trots allt blev ledande. Detta kan ha påverkat respondenterna att svara på ett visst sätt. Dock blev frågorna enbart ledande då de öppna frågorna inte gav svar på det som behövdes för att besvara syfte och frågeställningarna. En del av följdfrågorna blev även stängda, i ja- eller nejform. Dock fortsatte samtliga respondenter utveckla sina svar i dessa fall.

### **5.2.2 Fältstudieproblematik**

Det fanns en hel del problematik i fältstudiedelen som kan ha påverkat resultatet. Att författaren var med för att logga de planeringsansvarigas spår kan ha påverkat respondenterna och gjort att de arbetade annorlunda jämfört med hur de hade arbetat på egen hand.

Det faktum att de visste syftet med undersökningen bidrog också till att deltagarna arbetade annorlunda än vad de normalt hade gjort. De visste att det enda som behövde loggas var eventuella forn- och kulturlämningar. Detta gjorde att de letade lämningar snarare än att de rörde sig över objektet som de hade gjort om även alla andra delar av skoglig planering skulle loggas, såsom naturvård, huvudbasväg och -basstråk, ytterkanter etcetera. Att de kände till syftet innebar även att de två planeringsansvarige som inte hade historisk karta var medvetna om att historisk karta fanns på området. Detta gjorde dem troligtvis mer medvetna om att det borde finnas något på området som de kunnat identifiera med hjälp av en historisk karta. Därför blev de, som ovan nämnt, misstänksamma när de inte hittade något som en historisk karta hade behövts för att identifiera.

En annan svaghet med fältstudien var själva området som sådant. Varför området valdes nämndes i metoddelen, men det fanns en del svagheter. Att den historiska karta som fanns var så gammal och icke skalenlig är en svaghet. En annan svaghet är det faktum att området i sig var så terrängmässigt komplext. Det var bitvis brant, bitvis blött och överlag svårt att se som en avverkningsbar trakt. Dessutom skapar stenens tendens att dela sig i raka kanter, en känsla av att de var människogjorda vilket försvårar tolkningen av området.

Ytterligare en nackdel – och risk med så få deltagare – är att inga säkra generella slutsatser kan dras utifrån resultatet. Däremot kan tendenser påvisas utifrån dessa fyra deltagare och utifrån dessa kan nya studier göras för att påvisa ett statistiskt säkerställt resultat. I dagsläget finns risk att avvikelser i förfarande lika gärna kan vara ett resultat av individuella personlighetsdrag och erfarenheter snarare än historiska kartans påverkan på individens val.

En sista konstaterad svaghet med studien är valet av karta. Dess ålder och det faktum att den inte är skalenlig, skapade mer förvirring bland deltagarna än den hjälpte. Förvisso ledde det till att fler faktiska lämningar identifierades, men en mer exakt och skalenlig karta hade troligtvis gett en mer rättvisande bild av användande av historisk karta som planeringsverktyg.

### **5.2.3 Förslag på ytterligare forskning**

På grund av studiens upplägg delvis var beroende av barmark blev valet av område lite hastigt och slumpmässigt.

Ett sätt att verkligen studera den historiska kartans betydelse som planeringsverktyg skulle vara att involvera ett större antal planerare eller planeringsansvariga. Eventuellt ett tiotal. Dessa skulle slutavverkningsplanera samma trakt och i sina handdatorer logga allt som de skulle ha gjort vid ett vanligt traktdirektiv. Planerarna skulle få tillgång till samma material: beståndsgränser i handdator, eventuella inregistrerade forn- eller kulturlämningar, hillshade och markfuktighetskarta. Dessutom skulle fem av dessa få tillgång till en eller flera historiska kartor över området. Ingen av dessa planeringsansvariga skulle få veta syftet med studien förrän samtliga planeringsansvariga genomfört sitt arbete. På så sätt skulle man kunna eliminera den felkälla att planerarna är medvetna om att det är kultur- och fornlämningar som står i fokus. Risken är ju nu att de i denna studie fokuserat mer på att hitta dessa än alla andra överväganden som en planeringsansvarig måste göra. Området som de planerar borde i så fall ha någon eller några kända lämningar samt några okända. En del borde vara relativt lätta att identifiera och några bör vara svårare. Dessa som är svårare att identifiera bör helst finnas med på den historiska kartan. Dessutom bör området vara ett som faller sig naturligt att gallrings- eller slutavverkningsplanera. Inte, som detta område, vara ett lämnat naturvårdsområde eller en kantzon, då detta tog fokus från planeringen och istället ytterligare betonade att det var forn- och kulturlämningar som skulle hittas. Via en sådan undersökning kan följande aspekter studeras:

- Blir det en numerär skillnad i antalet identifierade lämningar mellan de båda grupperna?
- Blir det en kvalitativ skillnad? Identifieras lämningarna på ett annat sätt om man har tillgång till historiska kartor?
- Rör sig planerarna med den historiska kartan på ett annat sätt än de som inte har det?
- Tolkar de olika grupperna områdets historiska användande på olika sätt?
- Tar planering med historisk karta längre tid än planering utan historisk karta?

Istället för intervju kunde enkäter användas. Svaren skulle då bli lättare att jämföra.



## 6. KÄLLFÖRTECKNING

### 6.1 Publikationer

Andersson, R. (red). (2011). *Grundbok för skogsbrukare – fakta om skog och skogsbruk*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Bjereld, U., Demker, M. & Hinnfors, J. (2009). *Varför vetenskap?* Lund: Studentlitteratur.

Cserhalmi, N. (1997). *Fårad mark – handbok för tolkning av historiska kartor och landskap*. Stockholm: Sveriges Hembygdsförbund.

Dalen, M. *Intervju som metod*. Malmö: Gleerups utbildning AB.

Ejvegård, R. (1996). *Vetenskaplig metod – andra upplagan*. Lund: Studentlitteratur.

Fogelberg, K., Lundh, G., Mårtensson, T. & Sundkvist, A. (2016). *Kulturarv i skogen*. (Meddelande / Skogsstyrelsen & Riksantikvarietet)

Frisk, M. (2000). *Historiska kartor – Begrepps- och informationsanalys inför en anpassning till GIS*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

Fuchs, R., Verburg, P. H., Clevers, J. G.P.W & Herold, M. (2015). "The potential of old maps and encyclopedias for reconstructing historic European land cover/use change". *Applied Geography*. 2015 (59), 43–55.

Hultgren, E. (2016). *Möjligheter att förutspå förekomst av kulturhistoriska lämningar utifrån ståndortsegenskaper*. (Examensarbete / Skogsmästarskolan).

Jansson, J., Alexander, B. & Söderman, U. (2009). *Laserskanning från flyg och fornlämningar i skog*. (Rapport / Länsstyrelsen Dalarna).

Kardell, Ö. (2008). *Skoglig kontinuitet och historiska kartor – en metodstudie för bokskog*. (Rapport/Skogsstyrelsen, 2008:21)

Karlsson, J. (2015). "Billerud Korsnäs utbildar anställda i kulturhänsyn". *Lokaleko – Norra och södra Dalarnas distrikt*, (3).

Karlsson, J. & Alexander, B. (2015) "Hur hittar jag lämningarna som inte finns registrerade?". *Lokaleko – Norra och södra Dalarnas distrikt*, (3).

Kulturmiljölagen. (1988). Stockholm. (1988:950).

- Larsson – Stern, M. (2016). *Angående hänsyn till forn- och kulturlämningar i skogsbruket*. (Skrivelse / Skogforsk).
- Lundh, G. (2015). "Hur hittar jag lämningarna?". *Lokaleko – Norra och södra Dalarnas distrikt*, (3).
- Nilsson, S. (2001). *Liten hjälpreda för läsning och tolkning av historiska kartor och kulturlandskap*.
- Norman, L. (2014). *Kompendium GIT, geografisk information och kartor*. Skinnskatteberg: Skogsmästarskolan.
- Norman, P & Sohlenius, R. (2008). *Fornlämningars läge - En undersökning där fornlämningars positionsuppgifter i FMIS jämförs med dem som erhållits vid inmätning i fält med GPS*. (Rapport / Riksantikvarieämbetet)
- Olsson, J. (2006). *Optimering av GIS-analys Att undvika fornlämningar och andra värden*. (D-uppsats / Stockholms universitet)
- Rentzhog, S., Larsson, L.-I., Frisk, M. & Moström, J. (2002). *Digitala historiska kartor – Tillämpningar i GIS för kulturmiljövården*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.
- Riksantikvarieämbetet. (2014a). *Fornlämningsbegreppet och fornlämningsförklaring - För tillämpning av 2 kap. 1 och 1a §§ kulturmiljölagen*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.
- Riksantikvarieämbetet (2014b), *Lista med lämningstyper och rekommenderad antikvarisk bedömning. Version 4.1*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.
- Riksantikvarieämbetet. (2013). *Förstudie FMIS-processen*. (Rapport / Riksantikvarieämbetet).
- Riksantikvarieämbetet. (1999). *Projektet Digitala Historiska Kartor för Kulturmiljövården – delprojektet Historiska kartdata för GIS*. (Förstudierapport / Riksantikvarieämbetet).
- Runborg, S., Dahlén, L, Nitare, J., Rosén, C. & Wadstein, M. (1994). *Historiska kartor – underlag för natur- och kulturmiljövård i skogen*. Jönköping: Skogsstyrelsen (Rapport / Skogsstyrelsen)
- Skogsstyrelsen. (2016). *Skogsvårdslagstiftningen – Gällande regler 1 januari 2016*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Skogsägarnas riksförbund. (1989). *Om skogsbruk och fornlämningar*. Stockholm: Skogsägarnas riksförbund.

Tollin, C. (1991). *Ättebackar och ödegården – De äldre lantmäterikartorna i kulturmiljövården*. Uppsala: Riksantikvarieämbetet.

Torstendotter Åhlin, I. (2001). *Försök med markberedning inom områden med fossil åkermark – I Västra Götalands, Jönköpings, Kronobergs och Uppsala län – ett pilotprojekt*. (Rapport / Riksantikvarieämbetet).

Törnqvist, O & Lindeberg, G. (2014). *Fjärranalys för kulturmiljövården - Underlag för arbete med lägesbestämda fornlämningar*. (Rapport / Riksantikvarieämbetet).

Unander, A-K. & Claesson, S. (2016). *Hänsynen till forn- och kulturlämningar – Resultat från Hänsynsuppföljning Kulturmiljöer 2015*. (Rapport / Skogsstyrelsen).

Wengraf, T. (2001). *Qualitative Research Interviewing*. London: Thousand Oaks.

Willén, E. & Andersson, G. (2015). *Drivningsplanering – En jämförelse mellan sju skogsföretag 2015*. (Arbetsrapport / Skogforsk)

Yin, R. K. (2007). *Fallstudier – design och genomförande*. Malmö: Liber.

## 6.2 Internetkällor

Länk 1:

Widhe, J. (2016). *Kulturarv* [Online] Tillgänglig: <http://www.raa.se/kulturarvet/> [2016-11-11]

Länk 2:

Nationalencyklopedien, *Karta*. [Online] Tillgänglig: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/enkel/karta> [2016-12-10]

Länk 3:

Sohlenius, R. (2016). *Digitala historiska kartor* [Online] Tillgänglig: <http://www.raa.se/kulturarvet/landskap/digitala-historiska-kartor/> [2016-11-11]

Länk 4:

GIS-centrum. *Vad är GIS?* [Online] Tillgänglig: <http://www.gis.lu.se/vadargis.htm> [2017-01-16]

Länk 5:

Allard, A. (2018). *Flygbildstolkning*. [Online] Tillgänglig: <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/Datainsamling/flygbildstolkning/> [2019-08-25].

Länk 6:

Lantmäteriet. *Flygburen laserskanning*. [Online] Tillgänglig:

<https://www.lantmateriet.se/sv/Om-Lantmateriet/Samverkan-med-andra/Handbok-i-mat--och-kartfragor-HMK/referensbibliotek/Laserskanning/Flygburen-laserskanning/> [2017-02-08]

Länk 7:

Skogskunskap. (2016). *Planeringshjälpmedel*. [Online] Tillgänglig: <http://www.skogskunskap.se/planera-skogsbruk/vatten-och-mark/planera-for-vatten/planeringshjalpmedel/> [2017-02-08]

Länk 8:

Skogsstyrelsen. *Kartor med skogliga grunddata*. [Online] Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/skogligagrunddata> [2017-02-08]

Länk 9:

Lantmäteriet. *Historiska kartor*. [Online] Tillgänglig: <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/> [2017-01-04]

Länk 10:

Sveaskog (2017). *Historiska kartor – en hjälp inför framtiden*. [Online] Tillgänglig: <https://www.sveaskog.se/press-och-nyheter/nyheter-och-pressmeddelanden/2017/historiska-kartor--en-hjalp-for-framtiden/> [2019-08-25]

Länk 11:

Riksantikvarieämbetet, *Vad händer med fornsök?* [Online] Tillgänglig: <https://www.raa.se/2018/08/vad-hander-med-fornsok/> [2019-08-25].

Länk 12:

Sohlenius, R. (2016). *Skog och historia*. [Online] Tillgänglig: <http://www.raa.se/kulturarvet/arkeologi-fornlamningar-och-fynd/skogens-kulturarv/skog-och-historia/> [2016-12-11]

Länk 13:

Skogsstyrelsen, *Skogens Pärlor visar värdefulla skogsmiljöer*. [Online] Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor> [2016-12-09]

Länk 14:

Sveriges lantbruksuniversitet. (2016). *Vad är kulturväxter?* [Online] Tillgänglig: <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/programmet-for-odlad-mangfald-pom/pom/vad-ar-pom/vad-ar-kulturvaxter/> [2016-11-09]

Länk 15:

Nationalencyklopedin. (2016). *Vårdträd* [Online] Tillgänglig: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/vardtrad> [2016-11-09]

Länk 16:

Skogforsk (2010). *Hänsyn till forn- och kulturlämningar i skogsbruket – Branschgemensamma riktlinjer*. [Online] Tillgänglig:  
<http://www.skogforsk.se/contentassets/78e7286c9b0e4983b5bf84a6124c7a47/riktlinjer-for-hansyn-till-forn--och-kulturmiljoer-2016.pdf> [2016-12-10]

Länk 17:

Nationalencyklopedin. (2016). *Kvalitativ metod*. [Online] Tillgänglig:  
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/kvalitativ-metod> [2016-12-10]

Länk 18:

Holmen. (2016). *Holmen – en skogsindustrikoncern*. [Online] Tillgänglig:  
<https://www.holmen.com/sv/om-holmen/> [2017-02-08]

Länk 19:

Holmen. (2016). *Affärsområdet Holmen skog*. [Online] Tillgänglig:  
<https://www.holmen.com/sv/om-holmen/affarsomraden/holmen-skog/> [2017-02-08]

Länk 20:

SCA. (2016). *SCA i korthet*. [Online] Tillgänglig:  
<http://www.sca.com/sv/skog/Om-SCA-Skog/SCA-i-korthet/> [2017-02-08]

Länk 21:

SCA. (2016). *Om SCA skog*. [Online] Tillgänglig:  
<http://www.sca.com/sv/skog/Om-SCA-Skog/> [2017-02-08]

Länk 22:

Weda. (2017). *Om oss*. [Online] Tillgänglig: <http://www.wedaskog.se/om-oss/> [2017-02-08]

Länk 23:

Mellanskog, *Mellanskog är skogsägare i samverkan*. [Online] Tillgänglig:  
<https://www.mellanskog.se/OmMellanskog/> [2017-02-08]

Länk 24:

Mellanskog (2016) *Årsredovisning och koncernredovisning*. [Online] Tillgänglig:  
<https://www.mellanskog.se/Global/%C3%85rsredovisningar%20o%20protokoll/%C3%85rsredovisning%20F%C3%B6reningen%202015%20underskriven1.pdf> [2017-02-08]

Länk 25:

Bergvik skog. *Ägare*. [Online] Tillgänglig:  
<https://www.bergvikskog.se/om-bergvik-skog/organisation/agare/> [2017-02-08]

Länk 26:

Bergvik skog. *Snabba fakta*. [Online] Tillgänglig:

<https://www.bergvikskog.se/om-bergvik-skog/snabba-fakta/> [2017-02-08]

Länk 27:

Skogsstyrelsen (2016). *Nyckelbiotop Bergvik Skog*. [Online] Tillgänglig:

<http://www.skogsstyrelsen.se/skogens-parlor/Nyckelbiotop-bolag/?objektid=Bo6685709528831> [2016-12-06]

Länk 28:

Vetenskapsrådet (1990). *Forskningsetiska principer inom humanistisk – samhällsvetenskaplig forskning*. [Online] Tillgänglig:

<http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf> [2016-12-07]

## BILAGA 1 – INTERVJUGUIDE TELEFONINTERVJU

- Vilket år är du född?
- Vilken skoglig utbildning gick du och mellan vilka år?
  - *Uppskattningsvis – hur många timmar/dagar hade ni undervisning om forn- och kulturlämningar.*
  - *Hur mycket av detta var ute i fält?*
- Hur många år har du haft planering som en del av dina arbetsuppgifter?
- Vilka är dina arbetsuppgifter idag?
- Hur arbetar ni kring forn- och kulturlämningar i er verksamhet?
  - *Hur är eventuell fortbildning utformad?*
- Vilka verktyg använder du på kontoret när du förbereder dina planeringar?
  - *Vilka av dessa verktyg använder du för att identifiera både kända och okända forn- och kulturlämningar?*
- Vilka verktyg använder du i fält när du genomför dina planeringar?
- Använder du historisk karta vid planering?
  - I så fall, på vilket sätt använder du dig av historiska kartor?
  - Känner du till historiska kartor?
- Vad tror du är fördelarna med historisk karta som ett verktyg vid planering?
- Vad tror du är nackdelarna?
- Vad skulle krävas för att du skulle använda historisk karta (i större utsträckning)?
- Övriga kommentarer?





## BILAGA 2 – INTERVJUGUIDE FÄLTINTERVJU

- Vilket år är du född?
- Vilken skoglig utbildning gick du och mellan vilka år?
  - *Uppskattningsvis – hur många timmar/dagar hade ni undervisning om forn- och kulturlämningar.*
  - *Hur mycket av detta var ute i fält?*
- Hur många år har du haft planering som en del av dina arbetsuppgifter?
- Vilka är dina arbetsuppgifter idag?
- Hur kändes den här övningen?
- Vad tyckte du om området?
- Vad är din tolkning av området? Vad har det använts till tidigare, tror du?
- Hur skiljde sig detta från en vanlig planeringssituation?
- Hur arbetar ni kring forn- och kulturlämningar i er verksamhet?
  - *Hur är eventuell fortbildning utformad?*
- Vilka verktyg använder du på kontoret när du förbereder dina planeringar?
  - *Vilka av dessa verktyg använder du för att identifiera både kända och okända forn- och kulturlämningar?*
- Vilka verktyg använder du i fält när du genomför dina planeringar?
- Använder du historisk karta vid planering?
  - I så fall, på vilket sätt använder du dig av historiska kartor?
  - Känner du till historiska kartor?

För de med historisk karta:

- Vad upplevde du var fördelarna med historisk karta som ett verktyg vid planering?
- Vad upplevde du är nackdelarna?

För de utan historisk karta:

- Hur upplevde du att arbeta utan historisk karta?
- Tror du att den historiska kartan hade förändrat hur du hade arbetat/tänkt? Iså fall, på vilket sätt?
- Vad skulle krävas för att du skulle använda historisk karta (i större utsträckning)?
- Övriga kommentarer?